

Ns. Lita, M.Kep.

Ns. Abdurrahman Hamid, M.Kep, Sp.Kep, Kom.

Ns. Silvia Nora Anggreini, M.Kep.

Ns. Hj. Rinawati Kasrin, M.Kep.

TEKANAN DARAH
&
MUSIK SUARA ALAM

Mengkaji Pengaruh, Manfaat, dan Peranan Musik bagi Tekanan Darah

PRAKATA PENULIS

Tekanan darah yang tinggi atau Hipertensi menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia setiap tahunnya. Hipertensi merupakan salah satu penyakit kardiovaskular yang paling umum dan paling banyak dialami masyarakat tidak hanya di Indonesia tapi juga di dunia. Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko penyakit seperti jantung, gagal ginjal, diabetes dan stroke. Hipertensi disebut sebagai the silent killer karena sering tanpa keluhan, sehingga penderita tidak mengetahui dirinya menyandang hipertensi dan baru diketahui setelah terjadi komplikasi.

Kerusakan organ target akibat komplikasi hipertensi akan tergantung kepada besarnya peningkatan tekanan darah dan lamanya kondisi tekanan darah yang tidak terdiagnosis dan tidak diobati. Banyak alasan akan hal tersebut, hasil Riskesdas 2018 mengungkapkan pasien tidak minum obat karena merasa sehat, kinjungan ke pelayanan kesehatan tidak teratur, minum obat tradisional, menggunakan terapi lain, lupa minum obat, tidak mampu membeli obat, terdapat efek samping obat, obat hipertensi tidak tersedia di fasilitas pelayanan kesehatan.

Salah satu cara untuk menanggulangi hipertensi dapat dilakukan dengan cara terapi non farmakologi, yaitu terapi musik suara alam karena dapat memberikan efek relaksasi pada tubuh dan suara alam memiliki kekuatan serta hubungan yang sangat kuat pada individu. Suara alam dapat memberikan efek terapeutik bagi yang mendengarkannya.

Buku berjudul **TEKANAN DARAH & MUSIK SUARA ALAM : *Mengkaji Pengaruh, Manfaat, dan Peranan Musik bagi Tekanan Darah*** mencoba menyuguhkan dan mengemas beberapa hal penting agar tekanan darah dapat terkontrol. Buku ini dikemas secara praktis, tidak berbelit-belit dan langsung tepat pada sasaran. Pembaca juga diarahkan bagaimana menggunakan musik suara alam untuk membantu menurunkan tekanan darah.

Pekanbaru, Riau 24 Juli 2021

Penulis

BAB I

KONSEP TEKANAN DARAH

A. Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah memiliki peranan yang sangat penting dalam sirkulasi dan diperlukan untuk mendorong darah ke dalam arteri, arteriola, kapiler, dan sistem vena sehingga akan terbentuk suatu aliran darah yang menetap. Jantung memiliki fungsi untuk memompakan darah dan dapat pula memindahkan darah dari pembuluh vena ke pembuluh arteri. Pengaturan tekanan darah diatur oleh beberapa sistem, yaitu:

1. Sistem saraf, terdiri atas saraf pusat yang terletak di batang otak seperti pusat vasomotor, di luar dari susunan saraf pusat seperti baroreseptor, dan sistemik.
2. Sistem humoral, terdiri atas renin angiotensin, vasopresin, epinefrin, kalsium, magnesium, dan hidrogen yang berlangsung secara sistemik.
3. Sistem hemodinamik, dipengaruhi oleh volume darah, susunan kapiler, perubahan tekanan osmotik, dan hidrostatis pada bagian luar dan dalam vaskuler (Syaifuddin, 2011).

Tekanan darah adalah suatu tekanan yang terdapat di dalam pembuluh darah yang terjadi saat jantung memompakan darah ke seluruh tubuh. Aktivitas pada pompaan jantung berlangsung dengan cara jantung berkontraksi dan relaksasi, sehingga dapat menimbulkan suatu perubahan pada tekanan darah dalam sistem sirkulasi. Kenaikan pada tekanan arteri secara normal yaitu sampai dengan 120 mmHg disebut dengan tekanan sistol yang terjadi saat jantung berkontraksi untuk memompakan darah dan pada saat relaksasi dimana ventrikel tekanan aorta cenderung akan menurun sampai dengan 80 mmHg yang disebut dengan tekanan diastol (Palmer & Williams, 2007).

B. Perbedaan Tekanan Darah dan Pembuluh Darah

1. Pembuluh darah arteri
 - a. Tekanan sistol, yaitu tekanan darah tertinggi saat jantung dalam keadaan kontraksi untuk memompakan darah ke seluruh tubuh.
 - b. Tekanan diastol, yaitu tekanan darah terendah saat jantung dalam keadaan relaksasi.
 - c. Tekanan nadi, yaitu selisih dari tekanan sistol dan tekanan diastol yang tergantung dari isi sekuncup dan kapasitas dari arteri.

- d. Tekanan darah rata-rata, yaitu tekanan diastol ditambah sepertiga selisih dari tekanan sistol dan tekanan diastol.
- e. Faktor yang dapat mempengaruhi tekanan darah arteri, yaitu kerja jantung, tekanan perifer, dan jumlah dari darah yang bersirkulasi.

2. Pembuluh dan aliran vena

- a. Tekanan vena, biasanya tekanan vena sangat rendah pada vena kava yaitu 4 sampai 5 mmHg.
- b. Gelombang atau denyut vena, terjadi karena adanya perubahan pada tekanan dan volume yang dapat dilihat dan diamati pada vena jugularis dileher dengan pencatatan elektronik.
- c. Kecepatan aliran darah vena, dalam kondisi normal aliran darah vena dan vena kecil mengalir secara kontinu sedangkan pada vena yang sedang dan besar terjadi fluktuasi sewaktu aliran darah kembali.
- d. Faktor yang mempengaruhi aliran darah, terjadi karena efek pada pompaan jantung dan tekanan negatif pada rongga torak (Syaifuddin, 2011).

C. Faktor yang Mempertahankan Tekanan Darah

Menurut Pearce (2011) faktor-faktor yang dapat mempertahankan tekanan darah, yaitu:

- 1. Kekuatan memompa jantung. Salah satu fungsi jantung adalah sebagai sebuah pompa untuk memompakan darah dan mengalirkannya keseluruh peredaran darah yang disebut dengan siklus jantung. Gerakan pada jantung terbagi menjadi dua, yaitu kontraksi (sistol) dan pengenduran (diastol). Kontraksi ventrikel berlangsung selama 0,3 detik dan pada tahap pengendurannya terjadi selama 0,5 detik.
- 2. Banyaknya darah yang beredar. Tekanan didalam pembuluh darah arteri terjadi karena adanya darah yang mengisi ruang pembuluh darah. Pembuluh darah bersifat elastis dan dapat mengembang. Selain darah (sel darah merah, darah putih, dan trombosit) didalam pembuluh darah juga terdapat plasma, yang mana plasma tersebut sangat berperan dalam tekanan darah. Jumlah plasma yang berlebih akan menyebabkan tekanan darah meningkat.
- 3. Viskositas darah. Viskositas atau kekentalan pada darah disebabkan oleh protein plasma dan jumlah dari sel darah yang berada didalam aliran darah. Perubahan yang terjadi pada protein plasma dan jumlah sel darah akan mengubah tekanan darah. Semakin kental

suatu darah didalam pembuluh darah maka semakin besar kekuatan yang diperlukan untuk mendorongnya melalui pembuluh darah.

4. Elastisitas dinding pembuluh darah. Pembuluh darah arteri dan vena dilapisi oleh otot yang mana otot yang membungkus pembuluh darah arteri lebih elastis jika dibandingkan dengan otot yang membungkus pembuluh darah vena dan tekanan yang terdapat pada pembuluh darah arteri juga lebih besar dari pembuluh darah vena.
5. Resistensi perifer. Resistensi perifer merupakan tahanan yang dikeluarkan oleh geseran darah yang mengalir didalam pembuluh darah. Tahanan utama dalam sistem sirkulasi besar pada aliran darah berada didalam arteriol.
6. Kecepatan aliran darah. Kecepatan darah yang mengalir dipembuluh darah tergantung pada ukuran yang ada pada pembuluh darah. Darah mengalir cepat ketika berada di aorta dan kecepatannya akan berkurang didalam arteri serta menjadi sangat lambat didalam kapiler.

D. Fisiologi Tekanan Darah

Curah jantung (*cardiac output*) adalah total dari jumlah darah yang dipompakan oleh jantung setiap menitnya. Total curah jantung pada orang dewasa normalnya 4 sampai 8 liter. Curah jantung dipengaruhi oleh volume sekuncup (*stroke volume*) dan denyut jantung (*heart rate*). *Stroke volume* adalah jumlah darah yang dipompakan pada saat ventrikel berkontraksi normalnya pada orang dewasa yaitu 70 sampai 75 mililiter atau *stroke volume* dapat didefinisikan sebagai perbedaan dari volume darah didalam ventrikel pada akhir dari diastol dan volume dari sisa ventrikel pada akhir sistol yang mana *stroke volume* ini akan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti, beban akhir ventrikel (*afterload*), volume akhir diastol ventrikel, dan kontraktilitas jantung. *Heart rate* yaitu jumlah kontraksi dari ventrikel per menitnya. Resistensi perifer adalah tahanan perifer pada pembuluh darah yang dipengaruhi oleh arteriol dan viskositas dari darah. Curah jantung (*cardiac output*) dan resistensi dari pembuluh darah perifer tersebut akan mempengaruhi tekanan darah seseorang (Sherwood, 2011).

Tubuh akan mensuplai darah keseluruh jaringan, sehingga akan memberikan suatu gaya dorongan yang berupa tekanan pada arteri. Tekanan arteri ialah suatu gaya yang mendorong darah agar sampai ke jaringan tubuh yang mana jika tekanan arteri meningkat akan memperberat kerja jantung serta akan menimbulkan risiko terjadinya kerusakan pada pembuluh darah dan bisa terjadi ruptur pada pembuluh darah halus. Tekanan pada arteri akan

tetap normal yang diatur oleh penyesuaian jangka pendek dan jangka panjang tekanan darah. Penyesuaian jangka pendek, yaitu dengan cara mengubah curah jantung dan resistensi perifer total yang diperantarai oleh sistem saraf otonom yang terdapat pada jantung, pembuluh darah vena, dan arteriol sedangkan penyesuaian jangka panjang dilakukan dengan cara menyesuaikan volume darah total dengan cara menyeimbangkan kadar garam dan air didalam tubuh melalui mekanisme rasa haus dan pengeluaran urin oleh tubuh (Sherwood, 2011).

Reflek baroreseptor akan teraktivasi untuk menormalkan tekanan darah yang diperantarai oleh saraf otonom yang mana hal ini akan mempengaruhi dari beban kerja jantung dan pembuluh darah untuk menyesuaikan curah jantung dan resistensi perifer total. Beberapa reflek dan respon yang juga berpengaruh terhadap tekanan darah yaitu osmoreseptor hipotalamus yang berperan dalam mengatur keseimbangan air dalam garam didalam tubuh, reseptor volume atrium kiri, respon yang berkaitan dengan emosi, dan kontrol pada hipotalamus terhadap arteriol kulit untuk zat-zat vasoaktif yang dikeluarkan oleh sel-sel endotel seperti *endothelium derived relaxing factor* (ERDF) atau *nitric oxide* (NO) (Sherwood, 2011).

E. Regurgitasi Tekanan darah

Regulasi tekanan darah berfungsi untuk menjaga tekanan darah agar berada dalam kondisi normal atau konstan didalam tubuh. Tekanan darah didalam tubuh dapat terkontrol apabila kontrol dari jumlah darah yang dipompa jantung, resistensi perifer, dan volume darah berjalan dengan baik. Kerja dari ketiga faktor tersebut akan diregulasi oleh beberapa sistem pengaturan tekanan darah, yaitu:

1. Sistem pengaturan tekanan darah jangka pendek

Pengaturan tekanan darah jangka pendek biasanya berlangsung dalam hitungan detik sampai menit yang akan dikendalikan oleh sistem saraf. Mekanisme yang utama dari proses pengontrolan tekanan darah berjalan sesuai dengan mekanisme umpan balik negatif yang mana mekanisme ini akan menyebabkan pengurangan implus respon tubuh. Pengaturan mekanisme ini membutuhkan reseptor, neuron aferen, sistem saraf pusat, neuron eferen dan efektor. Beberapa sensor yang dapat mendeteksi dari perubahan tekanan darah ialah refleks baroreseptor, osmoreseptor hipotalamus, kemoreseptor pada arteri, dan sistem saraf pusat (Ronny, Setiawan & Fatimah, 2009).

2. Sistem pengaturan tekanan darah jangka panjang

Pengaturan tekanan darah jangka panjang diatur oleh organ ginjal didalam tubuh yang mana ginjal akan mempertahankan dari keseimbangan tekanan darah secara langsung dan tidak langsung. Secara langsung mekanismenya berlangsung dengan cara meregulasi volume darah rata-rata 5 liter per menit, sedangkan secara tidak langsung yaitu melibatkan dari mekanisme renin angiotensin. Ginjal akan mengeluarkan enzim renin kedalam darah dan akan mengubahnya menjadi angiotensi II yang mana angiotensin II merupakan vasokonstriktor yang kuat dimana hal ini akan terjadi saat tekanan darah menurun. Angiotensin II mempunyai pengaruh utama yang mana ia mampu meningkatkan tekanan arteri yaitu sebagai vasokonstriksi didaerah tubuh dan menurunkan eksresi garam dan air oleh ginjal. Hal ini hanya terjadi satu atau dua menit didalam darah (Ronny, Setiawan & Fatimah, 2009).

BAB II

MASALAH TEKANAN DARAH

A. Tekanan Darah Rendah (Hipotensi)

1. Definisi Tekanan Darah Rendah. Tekanan darah rendah atau hipotensi adalah suatu keadaan dimana terdapatnya tekanan darah ketika dilakukan pengukuran yaitu lebih rendah dari 90 mmHg pada hasil sistol dan 60 mmHg pada hasil diastol. Penurunan tekanan darah sistol yang menetap dibawah 80 mmHg atau penurunan tekanan darah sistol lebih dari 30 mmHg yang diikuti oleh beberapa gejala seperti mudah lelah, pusing, wajah pucat, sering menguap, dan pandangan kabur menjadi penyebab dari hipotensi (Pangau, 2012).
2. Etiologi Tekanan Darah Rendah. Menurut Pangau (2012), penyebab dari tekanan darah rendah, yaitu:
 - a. Curah jantung berkurang. Curah jantung yang kurang dapat menyebabkan terjadinya hipotensi yang dikarenakan suplai darah yang tidak mencukupi kebutuhan tubuh. Penyebab dari curah jantung yang kurang bisa dikarenakan oleh irama jantung abnormal, kerusakan atau adanya kelainan pada fungsi otot jantung, dan penyakit katup jantung.
 - b. Volume darah berkurang. Tekanan darah rendah dapat terjadi karena volume darah kurang dari kebutuhan tubuh. Volume darah yang kurang didalam tubuh dapat dikarenakan oleh beberapa faktor seperti perdarahan hebat, diare, keringat berlebihan, dan berkemih berlebihan.
 - c. Meningkatnya kapasitas pembuluh darah. Kapasitas dari pembuluh darah dapat meningkat dalam keadaan seperti syok septik, pemaparan oleh panas, diare, dan penggunaan obat-obatan vasodilator (nitrat dan penghambat kalsium) yang dapat memicu terjadinya penurunan pada tekanan darah.
3. Manifestasi Klinis Tekanan Darah Rendah. Tekanan darah rendah yang terjadi secara terus-menerus akan menyebabkan aliran darah yang membawa nutrisi dan oksigen keseluruh tubuh juga akan berkurang. Salah satu sistem tubuh, yaitu otak yang apabila kekurangan oksigen dan nutrisi akan menyebabkan terjadinya pingsan, mudah mengantuk, dan kurang konsentrasi. Akibat lain dari tekanan darah rendah yaitu sering merasakan pusing, sering menguap, mengantuk, penglihatan menjadi kurang jelas, mata berkunang-kunang terutama setelah dalam posisi duduk atau jongkok dalam jangka waktu yang lama, dan mudah lelah (Aji, 2011).

Gejala lainnya yang mungkin ditunjukkan yaitu pada saat dilakukan pemeriksaan terlihat pucat dan denyut nadi teraba lemah. Kondisi tersebut terjadi karena suplai darah yang tidak adekuat keseluruh jaringan sel-sel tubuh terutama yang peka terhadap kondisi ini adalah sel-sel saraf yang terdapat pada otak dan otot (Aji, 2011).

4. Penanganan Tekanan Darah Rendah. Pertolongan pertama yang dapat dilakukan jika mengalami tekanan darah rendah, yaitu:
 - a. Pada saat berbaring, posisikan kaki lebih tinggi dari jantung yang tujuannya agar darah dapat mengalir ke tubuh bagian atas dengan cepat.
 - b. Penderita hipotensi akan dianjurkan untuk menambah konsumsi garam dapur dan memakan makanan yang banyak mengandung natrium untuk meningkatkan tekanan darah.
 - c. Banyak mengonsumsi air putih (8 sampai 10 gelas per hari). Tekanan darah rendah yang dialami oleh seseorang juga dapat diatasi dengan cara, yaitu minum kopi untuk meningkatkan tekanan darah. Kandungan yang terdapat didalam kopi yaitu kafein. Kafein dapat meningkatkan tekanan darah karena kafein dapat berkaitan dengan reseptor adenosin yang akan mengaktifkan sistem saraf simpatik yang nantinya akan terjadi vasokonstriksi pembuluh darah (Insan & Kurniawaty, 2016).

B. Tekanan Darah Tinggi (Hipertensi)

1. Definisi Tekanan Darah Tinggi

Tekanan darah tinggi merupakan penyakit degeneratif yang muncul secara tidak disadari serta tidak diketahui sebelum dilakukan pemeriksaan tekanan darah. Tekanan darah tinggi sering mengakibatkan keadaan yang berbahaya karena tidak diketahui dan biasanya tidak menimbulkan gejala atau jika ada gejala biasanya tidak jelas, sehingga tekanan yang tinggi dalam arteri sering tidak diketahui oleh individu (Junaidi, 2010).

Tekanan darah tinggi merupakan suatu keadaan dimana terdapatnya gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai darah yang membawa oksigen dan nutrisi terhambat untuk sampai ke jaringan. *The Seventh of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII)* mendefinisikan tekanan darah tinggi sebagai tekanan darah yang lebih dari 140/90 mmHg dan diklasifikasikan sesuai dengan derajat keparahannya dari tekanan darah normal, pra hipertensi, hipertensi tahap I, dan hipertensi tahap II.

2. Klasifikasi Tekanan Darah Tinggi

Klasifikasi atau jenis tekanan darah tinggi dibagi menjadi dua, berdasarkan etiologi dan derajatnya, yaitu:

a. Berdasarkan etiologi. Berdasarkan etiologi atau penyebab terjadinya penyakit tekanan darah tinggi dibagi menjadi dua, yaitu:

1) Tekanan darah tinggi primer (esensial). Jenis tekanan darah tinggi primer memiliki jumlah kasus sebesar 90% dari seluruh angka kejadian tekanan darah tinggi. Tekanan darah tinggi primer merupakan suatu keadaan peningkatan tekanan darah yang disebabkan oleh beberapa penyebab yang tidak diketahui. Faktor genetik masuk kedalam penyebab tekanan darah tinggi primer dan beberapa faktor pencetus lainnya seperti kegemukan, stres, merokok, dan kebiasaan makanan (Sherwood, 2011).

2) Tekanan darah tinggi sekunder. Jenis tekanan darah tinggi sekunder memiliki jumlah kasus sebesar 10% dari seluruh angka kejadian tekanan darah tinggi. Tekanan darah tinggi sekunder merupakan suatu keadaan terjadinya peningkatan tekanan darah karena mengalami atau menderita penyakit lain seperti gagal jantung, gagal ginjal, dan adanya kerusakan pada hormon tubuh (Anggraeni, 2012).

b. Berdasarkan derajat

1) Berdasarkan JNC VII, 2003

Tabel 2.1

Klasifikasi Tekanan Darah Tinggi Menurut JNC VII Tahun 2003

Tekanan darah	Tekanan darah sistol (mmHg)		Tekanan darah diastol (mmHg)
Normal	< 120	<i>Or</i>	< 80
Pra hipertensi	120-139	<i>Or</i>	80-89
Hipertensi tahap I	140-159	<i>Or</i>	90-99
Hipertensi tahap II	≥ 160	<i>Or</i>	≥ 100

Sumber: JNC VII, 2003.

2) ASH dan ISH, 2013

Tabel 2.2

Klasifikasi Tekanan Darah Tinggi Menurut ASH dan ISH Tahun 2013

Kategori	Sistol (mmHg)	Diastol (mmHg)
Optimal	<120	< 80
Normal	120-129	80-84
Normal tinggi	130-139	85-89
Hipertensi tahap I	140-159	90-99
Hipertensi tahap II	160-179	100-109
Hipertensi tahap III	≥ 180	≥ 110
<i>Isolated systolic hypertension</i>	≥ 140	< 90

Sumber: Perhimpunan dokter spesialis kardiovaskuler, 2015

3. Etiologi Tekanan Darah Tinggi

Banyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit tekanan darah tinggi. Faktor-faktor lainnya yang dapat menyebabkan tekanan darah tinggi dibagi menjadi dua, yaitu faktor yang dapat diubah dan faktor yang tidak dapat diubah.

a. Faktor yang tidak dapat diubah

- 1) Ras. Tekanan darah tinggi lebih banyak terjadi pada orang kulit hitam dibandingkan dengan orang berkulit putih. Orang berkulit hitam keturunan Afrika Amerika paling banyak menderita tekanan darah tinggi dibandingkan dengan kelompok ras lain di Amerika Serikat. Sampai saat ini belum diketahui penyebab pasti mengapa orang berkulit hitam lebih rentan menderita tekanan darah tinggi dibandingkan dengan orang berkulit putih. Orang berkulit hitam ditemukan adanya kadar renin yang lebih rendah dan sensitivitas terhadap vasopresinnya lebih besar.
- 2) Usia. Tekanan darah tinggi dapat terjadi pada segala usia, namun usia yang semakin bertambah tua merupakan faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit

tekanan darah tinggi. Hal ini dikarenakan adanya perubahan pada jantung dan pembuluh darah akibat adanya proses penuaan. Paling sering menyerang pada orang dewasa yang berusia 35 tahun atau lebih.

- 3) Jenis kelamin. Laki-laki lebih banyak mengalami tekanan darah tinggi pada saat usia muda dan paruh baya namun pada saat perempuan telah menginjak usia 55 tahun dan ketika seorang perempuan telah mengalami menopause maka perempuan lebih banyak mengalami tekanan darah tinggi dibandingkan dengan laki-laki.
- 4) Riwayat keluarga. Tekanan darah tinggi merupakan penyakit keturunan, keluarga yang memiliki keturunan tekanan darah tinggi berisiko menderita tekanan darah tinggi jika dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat keluarga tekanan darah tinggi. Faktor keturunan berpengaruh terhadap jenis tekanan darah tinggi primer. Hal ini berhubungan dengan terjadinya peningkatan kadar natrium intraseluler dan rendahnya kadar kalium terhadap natrium (Junaedi, Yulianti, & Rinata. 2013).

b. Faktor yang dapat diubah

- 1) Kurang gerak atau olahraga. Olahraga yang tidak teratur terbukti memiliki hubungan yang sangat erat dengan tekanan darah tinggi. Individu yang tidak pernah melakukan olahraga atau jarang akan memiliki risiko tekanan darah tinggi dibandingkan dengan individu yang rutin berolahraga. Pada saat melakukan olahraga secara teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang bisa menurunkan tekanan darah.
- 2) Obesitas. Obesitas atau kelebihan berat badan merupakan faktor risiko yang dapat menyebabkan tekanan darah tinggi akibat adanya massa tubuh yang besar, jadi jumlah darah yang dibutuhkan untuk menyuplai oksigen dan nutrisi ke otot dan jaringan lainnya juga akan mengalami peningkatan.
- 3) Merokok. Tekanan darah tinggi dapat terjadi karena merokok. Kandungan zat berbahaya yang terdapat di dalam rokok seperti nikotin dan karbon dioksida dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri dan elastisitas pembuluh darah akan berkurang sehingga tekanan darah akan meningkat.
- 4) Alkohol. Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara konsumsi alkohol dan tekanan darah tinggi. Individu yang minum alkohol 2 sampai 3 gelas yang standar setiap hari akan mengakibatkan terjadinya peningkatan kadar

kortisol dan volume sel darah merah serta dapat menyebabkan terjadinya kekentalan pada darah sehingga tekanan darah dapat meningkat (Anggara & Prayitno, 2013).

- 5) Kadar kalium rendah. Fungsi kalium sebagai penyeimbang dari jumlah natrium dan cairan sel. Jumlah natrium yang berlebih didalam sel dapat dikeluarkan melalui filtrasi ginjal yang akan dikeluarkan bersamaan dengan urin. Pada saat mengkonsumsi makanan kita jarang mengkonsumsi kalium atau jumlah kalium dalam tubuh yang tidak cukup maka jumlah natrium akan menumpuk dan akan meningkatkan risiko terjadinya tekanan darah tinggi.
- 6) Stres. Stres memiliki hubungan dengan penyakit tekanan darah tinggi yaitu melalui aktivasi saraf simpatik yang dapat mengakibatkan meningkatnya tekanan darah secara intermiten. Apabila stres yang dialami bersifat menetap maka dapat menyebabkan tekanan darah tinggi secara menetap (Junaedi, Yulianti, & Rinata, 2013).
- 7) Garam. Garam yang dikonsumsi secara berlebih dapat menyebabkan tekanan darah tinggi karena kadar natrium yang terdapat didalam garam jika dikonsumsi secara berlebihan akan mempengaruhi tekanan darah. Natrium merupakan salah satu mineral atau elektrolit yang memiliki pengaruh terhadap tekanan darah.
- 8) Kolesterol. Kandungan lemak yang berlebih didalam darah dapat menyebabkan timbunan kolesterol pada dinding pembuluh darah dan akan membentuk plak, akibatnya lumen pembuluh darah akan menjadi sempit sehingga tekanan darah akan meningkat untuk mencukupi suplainya keseluruh tubuh (Ahmad, 2011).
- 9) Obat-obatan. Peningkatan pada tekanan darah dapat dikarenakan sering mengkonsumsi obat-obatan. Jenis obat yang dapat menaikkan tekanan darah yaitu *prednison*, *epinephrine*, *ephedrin*. *Prednison* adalah jenis golongan obat kortikosteroid yang berfungsi untuk mengurangi terjadinya inflamasi, *epinephrine* yaitu obat yang digunakan untuk menangani reaksi alergi akut, dan *ephedrin* yaitu obat yang bekerja secara langsung atau tidak langsung pada sistem saraf adrenergik (Gunawan, 2001).

4. Manifestasi Klinis Tekanan Darah Tinggi

Tekanan darah tinggi tidak menunjukkan gejala atau peringatan akan adanya suatu masalah didalam tubuh. Individu yang menderita tekanan darah tinggi pada saat dilakukan

pemeriksaan fisik mungkin tidak menunjukkan tanda dan gejala yang nyata selain dari pemeriksaan tekanan darah yang tinggi, namun dapat pula ditemukan adanya perubahan yang terjadi pada retina seperti adanya perdarahan, eksudat (kumpulan cairan), dan pada kasus tekanan darah tinggi yang parah atau berat dapat ditemukan adanya edema pupil (edema pada diskus optikus) (Hasdianah & Suprpto, 2014).

Gejala tekanan darah tinggi sangat bervariasi, ada yang menunjukkan gejala dan ada pula yang tidak menunjukkan gejala awal. Gejala ringan yang sering muncul pada individu yang menderita tekanan darah tinggi seperti pusing, sakit kepala, mengeluhkan adanya rasa kaku dibelakang leher, sesak napas, dan kelelahan bila melakukan aktivitas. Sebagian penderita akan mengeluhkan pandangan kabur bahkan ada yang langsung terjadi serangan stroke atau gagal jantung (Wijoyo, 2011).

Menurut Corwin (2009), orang dengan tekanan darah tinggi sebagian besar akan menunjukkan tanda dan gejala dalam jangka waktu bertahun-tahun, seperti:

- a. Merasakan sakit kepala pada saat terbangun dan biasanya sering disertai dengan mual muntah. Keadaan seperti ini terjadi karena akibat dari peningkatan tekanan darah di intrakranium.
- b. Biasanya penglihatan menjadi kabur karena terjadi kerusakan pada retina.
- c. Cara berjalan yang oyong (goyang) terjadi karena adanya kerusakan disistem saraf pusat.
- d. Buang air kecil secara terus menerus (nokturia), terjadi karena adanya peningkatan pada aliran darah ginjal dan pada filtrasi glomerulus.
- e. Pembengkakan atau adanya edema, terjadi karena adanya peningkatan pada kapiler.

5. Patofisiologi Tekanan Darah Tinggi

Tekanan darah pada arteri merupakan hasil dari keseluruhan resistensi perifer dan *cardiac output*. Pada suatu keadaan tertentu *cardiac output* dapat meningkat sehingga frekuensi jantung, volume sekuncup atau keduanya dapat meningkat. Beberapa faktor dapat menyebabkan peningkatan viskositas darah atau menurunkan ukuran lumen pembuluh darah, khususnya pembuluh darah arteriol keadaan ini dikarenakan oleh resistensi perifer meningkat (Kowalak, 2011).

Sumbatan atau hambatan yang terdapat pada aliran darah di pembuluh darah akan membuat kerja jantung meningkat untuk memompakan darah. Pembuluh darah arteri besar yang terdapat di tubuh akan mengalami kehilangan elastisitas akibatnya menjadi kaku dan tidak dapat mengembang secara efektif saat jantung memompakan darah ke dalam arteri tersebut. Efek yang ditimbulkan dari hal tersebut adalah pembuluh darah menjadi sempit sehingga kerja jantung untuk memompakan darah akan meningkat yang dapat menyebabkan kenaikan tekanan (Kowalak, 2011).

Tekanan darah juga dapat meningkat dalam pembuluh darah pada saat arteri kecil atau mengerut untuk beberapa waktu karena adanya rangsangan pada saraf atau hormon di dalam aliran darah sehingga terjadi vasokonstriksi. Ginjal juga dapat mempengaruhi tekanan darah. Kelainan atau gangguan yang terdapat pada fungsi ginjal akan mengakibatkan bertambahnya jumlah cairan di dalam sirkulasi yang akan menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah. Cairan yang mengandung garam dan air dari dalam tubuh tidak mampu dibuang akibatnya volume dalam tubuh akan meningkat (Kowalak, 2011).

Salah satu fungsi ginjal yaitu dapat mengendalikan tekanan darah dengan cara meningkatkan pengeluaran garam serta air pada saat tekanan darah meningkat, dimana pengeluaran tersebut dapat menyebabkan pengurangan volume cairan sehingga tekanan darah bisa menurun. Ginjal juga dapat meningkatkan tekanan darah, yaitu dengan menghasilkan suatu enzim yang disebut renin, dimana renin akan membentuk hormon angiotensin yang akan memicu pelepasan hormon aldesteron (Junaidi, 2010).

6. Penatalaksanaan Tekanan Darah Tinggi

Pada orang dengan tekanan darah tinggi dapat dilakukan pengobatan dengan farmakologi, yaitu menggunakan obat-obatan dan non farmakologi, yaitu tidak menggunakan obat untuk menurunkan tekanan darah (Beavers, 2002).

a. Farmakologi. Obat yang dapat menurunkan tekanan darah, yaitu:

- 1) *Thiazide* diuretik. Obat-obatan golongan ini, seperti *bendrofluazide*, *chlorothiazide*, *chlorthlidone*, *cyclopenthiazide*, *hydrochlorothiazide*, *indapamide*, *mefruside*, *metolazone*, *polythiazide*, dan *xipamide*. Obat golongan ini sudah diperkenalkan pada tahun 1950-an dan tetap digunakan sampai saat ini untuk pengobatan pasien dengan tekanan darah tinggi. Obat ini bekerja di dalam tubuh dengan cara membuka

pembuluh darah yang dapat menurunkan tekanan darah serta dapat membantu ginjal membuang garam dan air dalam bentuk urin.

- 2) Beta bloker. Obat-obatan golongan ini contohnya adalah *celiprolol hydrochloride*, *esmolol hydrochloride*, *labetalol hydrochloride*, *metoprolol tartrate*, *nadolol*, *oxprenolol hydrochloride*, *pindolol*, *sotalol hydrochloride*, dan *timolol maleate*. Obat ini diperkenalkan pada tahun 1960-an. Kerja obat ini di pembuluh darah yaitu, menghambat kerja dari noradrenalin yang bersamaan dengan adrenalin untuk mempersiapkan tubuh menghadapi situasi yang gawat.
- 3) Penghambat saluran kalsium. Obat-obat golongan ini, yaitu *amlodipine besylate*, *diltiazem hydrochloride*, *felodipine*, *isradipine*, *nifedipine*, *nisoldipine*, dan *verapamil hydrochloride*. Jenis obat ini akan menghambat kerja dari kalsium dalam otot halus pada dinding arteriol. Salah satu penyebab terjadinya penyempitan otot halus disebabkan oleh kalsium yang dapat mempersempit pembuluh darah yang kemudian akan menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi. Saat kerja kalsium dihambat maka hal ini dapat membuka pembuluh darah dan dapat menurunkan tekanan darah.
- 4) Penghambat ACE (*angiotensin converting enzyme*). *Captopril*, *cilazapril*, *enalapril maleate*, *fosinopril*, *lisinopril*, *perindopril*, *quinapril*, *ramipril*, dan *trandolapril* ialah contoh obat golongan ACE. Obat penghambat ACE bekerja dengan mencegah aktivasi pada hormon angiotensin II, renin, dan angiotensin I. Angiotensin II akan mempersempit pembuluh darah yang dapat meningkatkan tekanan darah, dengan obat ini secara efektif dapat membuka kembali pembuluh darah sehingga tekanan darah akan menurun.
- 5) Alpha bloker. Obat-obat golongan ini adalah *doxazosin*, *indoramin*, *phentolamine mesylate*, *prazosin*, dan *terazosin*. Kerja obat ini dengan menghambat kerja pada adrenalin serta otot yang menyusun dinding pembuluh darah. Pembuluh darah bisa menyempit sehingga tekanan darah dapat meningkat yang dikarenakan oleh adrenalin dan dengan menghambat maka reseptor ini dapat membuat pembuluh darah rileks dan tekanan darah menurun. Efek samping dari obat ini rasa pusing jika berdiri secara tiba-tiba dan dapat menimbulkan stres yang berkepanjangan pada wanita.

- 6) Obat yang bekerja terpusat. *Clonidine hydrochloride*, *methyldopa*, dan *moxonidine* adalah golongan obat yang bekerja terpusat. Obat ini bekerja pada bagian otak yang berfungsi sebagai pengendalian tekanan darah. Efek samping dari obat ini seperti kelelahan, kelesuhan, dan bahkan depresi jika digunakan dalam jumlah dosis yang berlebihan.
- 7) Antagonis reseptor angiotensin. Obat-obat ini, contohnya *candesartan cilexetil*, *irbesartan*, *losartan potassium*, dan *valsartan*. Obat ini bekerja dengan cara yang kurang lebih sama dengan ACE, namun obat ini lebih menghambat reseptor dari angiotensin II daripada menghambat aktivasi angiotensin II. Pada tahun 1995 obat ini baru diperkenalkan serta menjadi terkenal karena efek samping dari obat ini hanya sedikit apabila dibandingkan dengan obat yang lainnya untuk menurunkan tekanan darah.

b. Non farmakologi

Menurut Junaidi (2010), pengobatan non farmakologi dapat dilakukan dengan mengubah pola makan dan gaya hidup yang lebih sehat serta dapat dilakukan dengan berbagai macam terapi, yaitu:

- 1) Olahraga. Pada saat melakukan olahraga atau melakukan aktivitas fisik yang teratur dapat membuat otot jantung menjadi lebih kuat, sehingga otot jantung dapat memompa darah lebih efektif akibatnya kerja jantung menjadi lebih ringan sehingga hambatan pada dinding arteri akan berkurang dan tekanan darah mengalami penurunan. Olahraga pada penderita tekanan darah tinggi adalah jenis olahraga yang sedang dan dilakukan sekitar 30 sampai 60 menit setiap hari.
- 2) Mengelola stress. Pada dinding pembuluh darah dan otot jantung ada suatu reseptor yang dapat memantau perubahan pada tekanan darah. Apabila terjadi perubahan maka reseptor ini akan mengirimkan informasi ke otak untuk menormalkan kembali tekanan darah yang dilakukan dengan cara melakukan pelepasan hormon dan enzim yang bekerja pada jantung, pembuluh darah, dan ginjal. Hormon epinefrin atau adrenalin akan dilepaskan saat stres. Hormon ini akan meningkatkan tekanan darah melalui kontraksi arteri dan akan meningkatkan denyut jantung. Banyak cara atau terapi yang dapat dilakukan untuk mengelola stres seperti teknik relaksasi berupa meditasi, latihan napas dalam, relaksasi otot progresif, terapi musik, dan lain sebagainya. Pada saat respon

relaksasi tersebut dirasakan oleh tubuh maka hal ini dapat memperlambat detak jantung akibatnya pompa darah keseluruh tubuh menjadi lebih efektif dan tekanan darah dapat menurun.

- 3) Berhenti merokok. Rokok mengandung zat yang dapat merusak lapisan dinding pembuluh darah dan pada akhirnya akan menimbulkan plak. Plak pada pembuluh darah dapat menyebabkan terjadinya penyempitan lumen pembuluh darah sehingga tekanan darah akan lebih besar untuk memompakan darah keorgan lainnya. Pada rokok banyak sekali zat-zat berbahaya seperti nikotin dan karbon monoksida yang tidak baik untuk kesehatan.
- 4) Membatasi konsumsi alcohol. Etanol atau yang lebih sering dikenal dengan sebutan alcohol apabila dikonsumsi dalam jumlah besar dapat meningkatkan tekanan darah. Kandungan yang terdapat didalamnya akan merangsang epinefrin untuk dikeluarkan yang dapat menyebabkan arteri mengerut dan penimbunan air serta natrium. Konsumsi alcohol dalam jumlah yang banyak akan menyebabkan terjadinya kerusakan pada organ salah satunya adalah organ hati. Hati gagal menjalankan fungsinya sehingga akan berdampak pada fungsi jantung, gangguan pada fungsi jantung inilah yang dapat menyebabkan tekanan darah tinggi. Maka untuk mencegah terjadinya kerusakan pada fungsi hati dan jantung, konsumsi alcohol perlu dibatasi agar tidak terjadi peningkatan pada tekanan darah.
- 5) Membatasi konsumsi kafein. Kafein dapat meningkatkan tekanan darah yaitu dengan cara menghambat kerja hormon adenosin atau merangsang kelenjar adrenal untuk melepaskan lebih banyak adrenalin dan kortisol yang mengakibatkan arteri berkontraksi. Zat yang terdapat didalam kafein baik itu pada teh, kopi coklat, dan *soft drink* dapat meningkatkan tekanan darah.
- 6) Mengatasi kegemukan (obesitas). Individu yang mengalami kelebihan berat badan akibat adanya penimbunan lemak yang berlebih didalam tubuh dapat menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi. Jumlah lemak yang berlebih didalam tubuh tidak baik untuk kesehatan dan dapat memicu terjadinya gangguan pada tekanan darah. Maka dari itu perlu dilakukannya kontrol berat badan untuk mengurangi dampak yang akan terjadi.
- 7) Mengatur pola makan. Menurut Wijoyo (2011), mengatur pola makan pada orang tekanan darah tinggi dapat dilakukan dengan cara, yaitu:

- a) Diet rendah garam. Kelebihan garam dapat menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi. Asupan garam pada orang sehat, yaitu 3 sampai 5 gram (setara dengan 1 sendok teh). Diet rendah garam sangat diperlukan terutama pada orang dengan tekanan darah tinggi.
- b) Diet rendah kolestrol. Diet rendah kolestrol sangat diperlukan pada orang dengan tekanan darah tinggi. Makanan yang dikonsumsi oleh orang dengan tekanan darah tinggi sebaiknya banyak mengandung lemak baik untuk meningkatkan *High Density Lipoprotein* (HDL) dan sedikit mengandung lemak jahat seperti kolestrol untuk menurunkan *Low Density Lipoprotein* (LDL).

7. Komplikasi Tekanan Darah Tinggi

Tekanan darah tinggi dapat menimbulkan beberapa komplikasi yang dapat mengancam kehidupan. Adapun beberapa komplikasi yang mungkin timbul akibat penyakit tekanan darah tinggi, yaitu:

- a. Gangguan pada sistem kardiovaskuler. Gangguan terjadi pada jantung dan pembuluh darah seperti penyakit arteriosklerosis, aterosklerosis, aneurisma, penyakit arteria koronaria, hipertrofi bilik kiri, dan *congestif heart failure* (CHF).
- b. Gangguan pada otak. Gangguan pada otak terdiri penyakit stroke iskemik, stroke hemoragik, dan demensia.
- c. Gangguan pada ginjal. Gangguan pada ginjal seperti penyakit gagal ginjal.
- d. Gangguan pada mata. Gangguan pada mata seperti rusaknya kornea pada mata (Junaedi, Yulianti, & Rinata, 2013).

TERAPI MUSIK

A. Definisi Musik

Musik adalah suatu bentuk rangsangan suara yang merupakan stimulus yang khas untuk indra pendengaran. Suara merupakan suatu partikel dari semua elemen yang tersebar keseluruh semesta yang mengisi semua ruang. Musik berasal dari bunyi yang dibentuk secara harmonis yang dapat ditangkap oleh telinga dan saraf yang ada didalam tubuh yang nantinya akan disampaikan kesusunan saraf pusat sehingga menimbulkan kesan tertentu didalam diri kita. Musik memiliki pengaruh terhadap kehidupan manusia baik itu secara positif maupun negatif tergantung dari orang tersebut bagaimana ia menyikapi musik yang didengarkannya (Hastomi & Sumaryati, 2012).

Musik memiliki tiga aspek utama yaitu, melodi, ritme dan harmoni. Aspek dari musik tersebut memiliki pengaruh terhadap manusia. Melodi merupakan frekuensi tertentu yang bergetar secara teratur yang dapat mempengaruhi tubuh, harmoni ialah beberapa dari melodi yang dimainkan secara bersamaan yang dapat mempengaruhi jiwa dan ritme yaitu sebuah pola irama yang teratur yang dapat menjadikan suatu komposisi yang enak untuk dinikmati yang dapat mempengaruhi emosi. Berdasarkan aspek inilah musik dapat dijadikan suatu jenis pengobatan yang disebut dengan terapi musik (Grimonia, 2014).

Terapi musik memiliki dua arti kata yaitu terapi dan musik. Kata terapi memiliki arti yang berkaitan dengan serangkaian kegiatan yang disusun untuk menolong seseorang sedangkan kata musik dalam terapi musik digunakan untuk menjelaskan alat atau media yang digunakan dalam terapi. Terapi musik ini adalah terapi yang bersifat non verbal (Djohan, 2006).

Terapi musik adalah suatu terapi yang menggunakan irama musik tertentu dengan tujuan untuk penyembuhan dari suatu penyakit dan meningkatkan atau memperbaiki dari kondisi fisik, emosi, kognitif, dan sosial. Musik dapat memberikan suatu rangsangan terhadap sistem saraf, baik itu saraf simpatis dan parasimpatis untuk menghasilkan suatu keadaan relaksasi yang berupa penurunan dari frekuensi nadi, relaksasi otot, dan dapat menyebabkan tidur (Solehati & Kosasih, 2015).

B. Manfaat Musik

Menurut Solehati dan Kosasih (2015), musik memiliki beberapa manfaat diantaranya adalah:

1. Musik dapat memberikan efek terhadap peningkatan kesehatan.
2. Musik dapat mempengaruhi pernapasan, mendengarkan musik dengan irama dan tempo yang lambat pernapasan akan menjadi lambat dan akan membuat pikiran tenang.
3. Musik dapat menciptakan suasana rileks dan menyenangkan.
4. Memberikan efek fisiologis yang dapat memberikan rasa tenang dan menurunkan ansietas dimana musik akan mempengaruhi sistem limbik (pusat pengaturan emosi).
5. Musik dapat memperbaiki sistem pernapasan, menurunkan tekanan darah, meningkatkan curah jantung, menurunkan denyut jantung, dan melemaskan ketegangan otot.
6. Musik dapat menurunkan tingkat stres pada seseorang, hormon yang memiliki kaitan dengan stres seperti *Adrenocorticotrophic* (ACTH), prolaktik dan *growth hormon*. Hormon tersebut akan menurun pada saat seseorang mendengarkan musik yang dapat membuat rileks.

C. Mekanisme Musik

Bunyi yang dihasilkan oleh suatu suara mengalir dalam bentuk gelombang melalui udara yang diukur dalam frekuensi dan intensitas. Kualitas dari suara yang rendah atau frekuensi nada yang tinggi akan diukur dalam satuan *Hertz* (Hz) yaitu jumlah dua perdetik dimana gelombang bunyi atau suara itu bergetar. Bunyi ataupun suara akan ditangkap oleh telinga dimana telinga manusia yang tidak memiliki gangguan dapat menangkap bunyi-bunyian dari luar yang berkisar antara 16 sampai 20.000 Hz (Campbell, 2002).

Bunyi memiliki tingkat frekuensi, mulai dari tinggi, sedang, dan rendah. Bunyi yang berfrekuensi tinggi, yaitu 3000 sampai 8000 Hz atau dapat lebih, akan bergetar di otak yang nantinya akan mempengaruhi fungsi kognitif seperti berfikir dan ingatan. Bunyi dengan frekuensi sedang 750 sampai 3000 Hz cenderung merangsang jantung, paru-paru, dan emosi, sedangkan yang berfrekuensi rendah 125 sampai 750 Hz akan mempengaruhi gerakan fisik (Campbell, 2002).

Terapi musik yang didengarkan selama 30 menit akan menimbulkan efek menenangkan. Musik mampu mengaktifkan sistem limbik yang memiliki hubungan dengan emosi. Ketika sistem limbik teraktivasi oleh musik yang didengarkan, maka ia akan menghasilkan efek rileks dan pada saat inilah tekanan darah akan menjadi turun. Musik juga dapat menstimulasi tubuh untuk memproduksi molekul NO (*Nitric Oxide*) yang bekerja pada pembuluh darah yang nantinya akan menurunkan tekanan darah (Mulyadi, Puspitasari & Permatasari, 2013).

Menurut Robbert (2002) dan Greer (2003), musik yang didengarkan akan dapat mempengaruhi persepsi dengan cara pertama dengan teknik pengalihan konsentrasi pada hal-hal yang menyenangkan atau distraksi. Musik akan memberikan efek relaksasi dimana, proses relaksasi akan memberikan informasi ke hipotalamus untuk mengurangi sekresi neuropeptida dan juga menurunkan pelepasan katekolamin sehingga terjadi penurunan frekuensi denyut jantung, tekanan darah, hambatan pembuluh darah, dan menciptakan rasa nyaman (Mulyadi, Puspitasari & Permatasari, 2013).

Musik juga dapat mempengaruhi denyut jantung, denyut nadi, dan tekanan darah. Denyut jantung manusia mampu menanggapi variabel-variabel yang ada pada musik seperti frekuensi, tempo, dan volume serta cenderung akan mejadi lebih cepat atau lebih lambat guna menyamai ritme yang ada pada suatu bunyi. Bunyi yang dihasilkan oleh suatu musik ada yang bertempo cepat dan ada yang lambat. Musik yang cepat akan membuat detak jantung juga menjadi cepat dan musik yang lambat juga akan membuat detak jantung lambat (Campbell, 2002).

D. Musik Suara Alam

Setiap harinya alam selalu bernyanyi dan mengeluarkan alunan musik. Gesekan dedaunan, air yang mengalir, hingga angin yang bertiup ialah instrumen musik yang dikeluarkan oleh alam. Alam menciptakan lagu dan nyanyian yang enak untuk didengarkan dan akan memberikan efek positif bagi tubuh dan jiwa (Grimonia, 2014).

Alunan musik yang tenang yang dikeluarkan oleh alam akan memberi pengaruh yang lama jika dibandingkan dengan musik yang memiliki *beat* yang lebih kuat. Pengaruh yang diberikan oleh musik tersebut akan terasa walaupun musik tersebut telah selesai dimainkan (Grimonia, 2014). Suara alam merupakan campuran dari musik dengan *beat* yang pelan yang akan memberikan efek menenangkan. Suara-suara alam seperti gemericik air di sungai, suara desir angin yang menerpa pepohonan, suara debur ombak di tepi laut, suara rintik hujan, kicau burung, dan suara jangkrik. Musik suara alam ini dapat dijadikan sebagai terapi non farmakologi atau sebagai terapi pelengkap. Suara alam dapat dijadikan sebagai salah satu terapi karena lebih mudah diterima oleh individu. Suara alam tidak ada menggunkan lirik yang tidak membuat individu berfikir dan suara alam dekat dengan kehidupan sehari-hari yang dapat membuat individu menjadi tenang dan rileks (Sudarmojo, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi, Puspitasari, dan Permatasari (2013), terapi suara alam dapat membuat individu mengantuk dan tenang karena individu merasa seperti berada dirumahnya sendiri. Suara alam juga sangat dekat dengan setiap kehidupan individu dalam kesehariannya dan manusia memiliki daya tarik tersendiri dengan alam yang mana interaksinya dengan alam akan membuat efek terapeutik terhadap manusia itu sendiri.

BAB IV

KAJIAN RELEVAN DAN PENGUATAN TEORI TENTANG MUSIK DAN TEKANAN DARAH

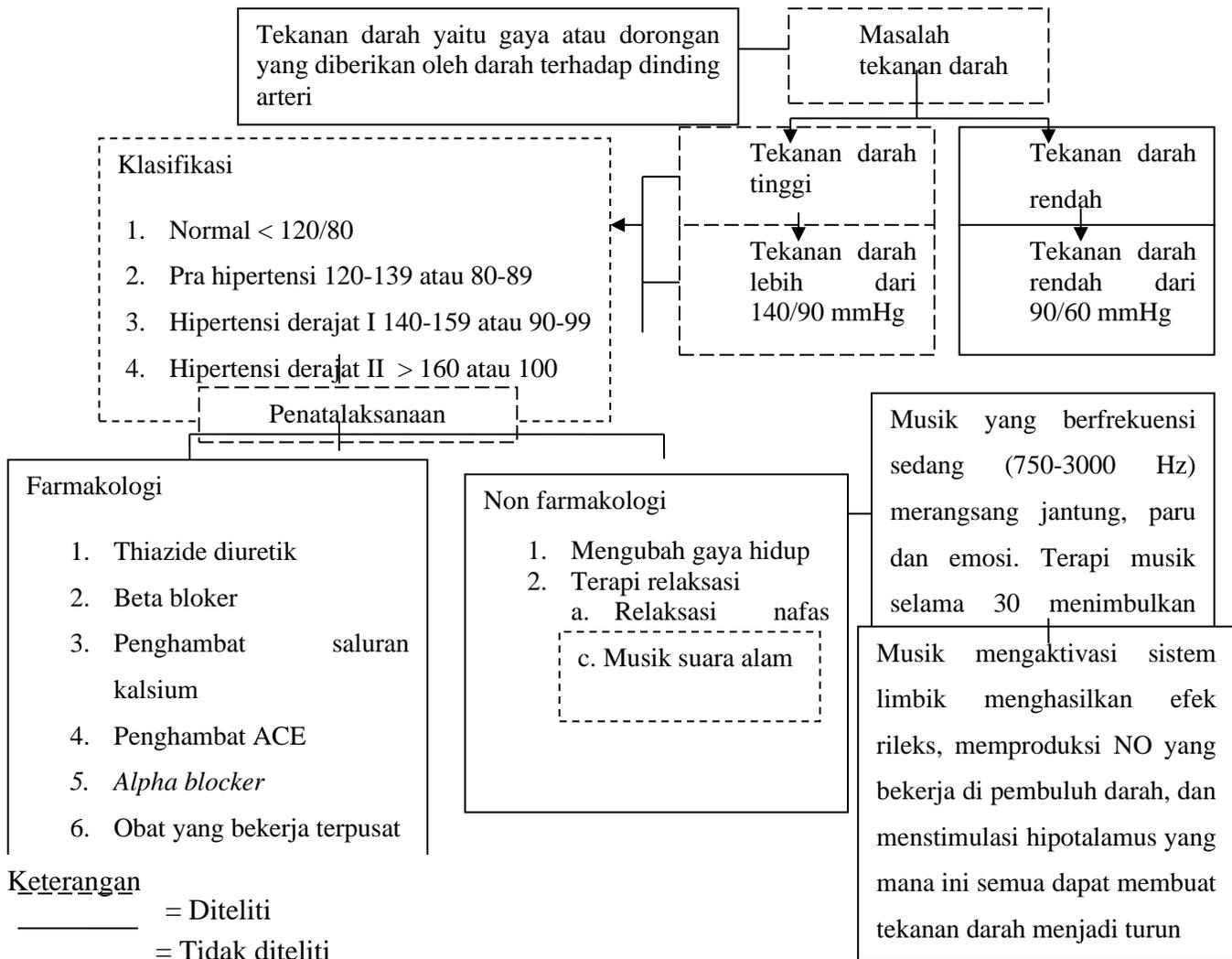
A. Penelitian Terkait

Tabel 2.3
Penelitian Terkait

Keterangan	Penelitian sekarang	Saadatmand, dkk (2012)	Mulyadi, Puspitasari dan Permatasari (2013)
Topik	Pengaruh musik suara alam terhadap tekanan darah	<i>Effect of nature based sound intervention on agitation, anxiety, and stres in patients under mechanical ventilator support: A randomised controlled trial</i>	Pengaruh musik suara alam terhadap tekanan darah ibu hamil
Desain	<i>Pra experiment</i>	<i>A randomized placebo controlled trial</i>	<i>Quasy experiment</i>
Variabel	Independen: suara alam Dependen: tekanan darah	Independen: <i>nature soud</i> Dependen: <i>agitation, anxiety, and stress</i>	Independen: suara alam Dependen: tekanan darah
Subjek	Orang dengan tekanan darah > 120/80 mmHg	Pasien terpasang ventilasi mekanik	Ibu hamil
Tempat	Yayasan Hang Tuah Pekanbaru	ICU RS pendidikan universitas di Teheran, Iran	Polindes Pagar Batu desa Saronggi Kec. Saronggi Sumennep
Analisis	Univariat dan bivariat	Bivariat	Univariat dan bivariat

B. Kerangka Teori & Kerangka Konsep

Kerangka Teori Tekanan Darah dan Musik Suara Alam



Sumber: Modifikasi JNC VII (2003), Palmer & Williams (2007), Syaifuddin (2011), Beavers (2002), Effendi (2002), Campbell (2002), Sudarmojo (2013), Mulyadi, Puspitasari & permatasari (2013).

Kerangka konsep adalah dasar dari pemikiran pada suatu penelitian yang memuat teori atau konsep-konsep yang akan dijadikan dasar untuk melakukan satu penelitian (Saryono, 2011).

Skema 2.2

Kerangka Konsep Pengaruh Musik Suara Alam Terhadap Tekanan Darah.



C. Beberapa Penelitian tentang Tekanan Darah

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan abnormal tekanan darah dalam pembuluh darah arteri secara terus-menerus lebih dari suatu periode (Udjianti, 2010). Standar ukuran normal tekanan darah yaitu 120/80 mmHg. Hipertensi dikenal sebagai tekanan darah tinggi dan sering disebut sebagai silent killer karena pada sebagian besar kasus tidak menunjukkan tanda dan gejala apapun, sehingga penderita tidak mengetahui jika dirinya terkena hipertensi (Kowalski, 2010) Data World Health Organization (WHO) tahun 2013 menunjukkan di dunia terdapat 17 ribu orang per tahun meninggal karena penyakit kardiovaskular, 9,4 ribu diantaranya disebabkan karena komplikasi dari hipertensi. Prevalensi hipertensi ini diperkirakan akan terus meningkat dan diprediksi pada tahun 2025 sebanyak 29% orang dewasa di seluruh dunia menderita hipertensi, sedangkan di Indonesia angkanya mencapai 31,7%.

Di Indonesia banyaknya penderita hipertensi diperkirakan 15 juta orang tetapi hanya 4% yang merupakan hipertensi terkontrol. Prevalensi 6-15% pada orang dewasa, 50% diantaranya tidak menyadari sebagai penderita hipertensi sehingga cenderung untuk menjadi hipertensi berat karena tidak menghindari dan tidak mengetahui faktor risikonya dan 90% merupakan hipertensi esensial (Armilawati, 2007). Urutan hipertensi di Indonesia menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2013) penderita hipertensi diatas 18 tahun sebanyak 666.920 orang, hipertensi lebih tinggi terjadi pada perempuan yaitu sebanyak 346.799 orang sedangkan penderita hipertensi laki-laki sebanyak 319.121 orang. Prevalensi hipertensi di

Indonesia berada pada urutan 10 teratas yang dapat menyebabkan kematian pada semua kelompok umur dengan stroke sebagai penyebab kematian nomor satu. Kematian akibat penyakit tidak menular ini cenderung mengalami peningkatan dari 41,7% menjadi 60% (Kemenkes RI, 2013).

Data dari Dinas Kesehatan (Dinkes) Kota Pekanbaru tahun 2013 angka kejadian hipertensi mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2011 dan 2012 jumlah kasus hipertensi sebanyak 19.229 kasus dan 19.878 kasus. Jumlah kasus hipertensi secara keseluruhan pada tahun 2013 sebanyak 20.005 kasus, dalam tiga bulan pertama hipertensi terjadi pada wanita sebanyak 4.036 kasus lebih tinggi dibandingkan laki-laki yang hanya sebanyak 2.739 kasus. Hipertensi lebih tinggi terjadi pada kelompok umur 45-64 tahun sebanyak 3.123 kasus, kedua kelompok umur ≥ 65 tahun sebanyak 2.328 kasus, dan yang ketiga kelompok umur 60- 69 tahun sebanyak 1.207 kasus.

Kasus hipertensi terbanyak tahun 2013 terdapat di Puskesmas Harapan Raya yaitu mengalami peningkatan daripada tahun 2012 yang hanya sebanyak 2.233 kasus menjadi 4.879 kasus. Menurut Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru, pada tahun 2014 bulan Januari sampai Desember, kasus hipertensi tertinggi terjadi di wilayah kerja Puskesmas Harapan Raya dengan 4456 kasus hipertensi. Umumnya hipertensi terjadi pada usia di atas 40 tahun, namun saat ini tidak menutup kemungkinan diderita oleh orang usia muda. Sebagian besar hipertensi primer terjadi pada usia 25-45 tahun dan hanya pada 20% terjadi di bawah usia 20 tahun dan di atas 50 tahun. Hal ini disebabkan karena orang pada usia produktif jarang memperhatikan kesehatan, seperti pola makan dan pola hidup yang kurang sehat seperti merokok (Dhianningtyas & Hendarti, 2006).

Black and Hawks (2005) menyatakan bahwa seseorang rentan mengalami hipertensi pada umur 30-50 tahun, dimana hipertensi yang biasa dialami adalah hipertensi primer. 50-60% pasien yang berumur diatas 60 tahun mempunyai tekanan darah diatas 140/90mmHg. Faktor lain yang dapat mempengaruhi kejadian hipertensi adalah etnis. Menurut Black and Hawks (2005), statistik mortalitas mengindikasikan bahwa tingkat kematian dari terendah sampai tertinggi pada dewasa akibat hipertensi adalah wanita berkulit putih (4,7%), lakilaki berkulit putih (6,3%), laki-laki berkulit hitam (22,5%) dan wanita berkulit hitam (29,3%). Hipertensi juga dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor yang dapat dimodifikasi seperti stres dan obesitas (Black and Hawks, 2005). Stres mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap

tingkat kejadian hipertensi. Pasien yang mengalami depresi berisiko 1,78 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan yang tidak mengalami depresi (Sugiharto, 2007). Individu yang mengalami obesitas lebih berisiko menderita hipertensi dibandingkan dengan individu yang tidak mengalami obesitas (Roslina, 2008).

Hal ini didukung oleh Sugiharto (2007) yang dalam judul penelitiannya diperoleh hasil bahwa orang dengan obesitas akan berisiko 4,02 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan orang yang tidak obesitas. Data dari studi Farmingham (AS) yang diacu dalam Khomsan (2004) menunjukkan bahwa kenaikan berat badan sebesar 10% pada pria akan meningkatkan tekanan darah 6,6 mmHg, gula darah 2 mg/dl, dan kolesterol darah 11 mg/dl. Prevalensi hipertensi pada seseorang yang memiliki Indeks Masa Tubuh (IMT) >30 pada laki-laki sebesar 38% dan wanita 32%, dibanding dengan 18% laki-laki dan 17% perempuan yang memiliki IMT.

Faktor risiko hipertensi yang tidak dapat diubah:

a. Umur

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa pasien hipertensi di Puskesmas Harapan Raya rata-rata berumur 40 tahun. Hasil penelitian ini sejalan dengan pernyataan Rahayu (2012) tentang faktor risiko hipertensi pada masyarakat RW 01 Srengseng Sawah Kecamatan Jagakarsa Kota Jakarta Selatan bahwa kejadian hipertensi meningkat seiring dengan peningkatan umur, hal ini didukung dalam hasil penelitiannya rata-rata umur subjek penelitian berada pada usia rentan menderita hipertensi yaitu 30-50 tahun.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sejalan dengan pernyataan Dreisbach (2010) yaitu bertambahnya umur maka tekanan darah juga akan meningkat. Setelah umur 45 tahun dinding arteri akan mengalami penebalan oleh karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan berangsurangsur menyempit dan menjadi kaku. Tekanan darah sistolik meningkat karena kelenturan pembuluh darah besar yang berkurang pada penambahan umur. Hal tersebut akan mengakibatkan tekanan darah dalam tubuh meningkat. Muniroh, Wirjatmadi & Kuntoro (2007) menyebutkan bahwa pada saat terjadinya penambahan umur maka akan terjadi pula risiko peningkatan penyakit yang meliputi kelainan saraf, kelainan jantung dan pembuluh darah serta berkurangnya

fungsi panca indera dan kelainan metabolisme tubuh. Hal ini disebabkan oleh faktor degeneratif sesuai dengan penambahan umur.

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa mayoritas pasien hipertensi di Puskesmas Harapan Raya adalah perempuan sebanyak 92 orang (51,1%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahayu (2012) tentang faktor resiko hipertensi pada masyarakat RW 01 Serengseng Sawah, kecamatan Jagakarsa kota Jakarta Selatan yang menyebutkan bahwa sebagian besar subjek penelitian adalah perempuan (65,2%) di masyarakat RW 01 Serengseng Sawah, kecamatan Jagakarsa kota Jakarta Selatan bulan Mei 2012. Menurut Elsanti (2009), sekitar 60% pasien hipertensi adalah wanita. Hal ini sering dikaitkan dengan perubahan hormon estrogen yang memiliki peran dalam meningkatkan kadar HDL kolesterol (High Density Lipoprotein) atau kolesterol baik yang menjadi faktor pelindung mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Umumnya perubahan hormon estrogen terjadi pada wanita saat berumur 45-55 tahun.

Peran hormon estrogen adalah meningkatkan kadar HDL kolesterol yang merupakan faktor pelindung dalam pencegahan terjadinya proses aterosklerosis. Efek perlindungan hormon estrogen dianggap sebagai adanya imunitas wanita pada usia premenopause. Wanita mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Proses ini terus berlanjut dimana terjadi perubahan kuantitas hormon estrogen sesuai dengan umur wanita secara alami.

c. Keturunan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa mayoritas pasien hipertensi di Puskesmas Harapan Raya memiliki riwayat keturunan hipertensi sebanyak 97,8%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mannan, Wahiduddin & Rismayanti (2012) tentang faktor risiko kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Bangkala Kabupaten Jeneponto tahun 2012, kejadian hipertensi lebih banyak terjadi pada keluarga yang memiliki riwayat hipertensi sebesar 69,5%. Keluarga yang hipertensi berisiko 4,36 kali mengalami hipertensi dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat keluarga yang hipertensi.

d. Etnis atau suku

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa mayoritas pasien hipertensi di Puskesmas Harapan Raya mayoritas dari suku minang sebesar 40,6%. Hasil penelitian ini sejalan dengan pernyataan Irza (2009) tentang analisis faktor resiko hipertensi pada masyarakat Nagari Bungo Tanjung Sumatera Barat bahwa pada masyarakat Sumatera Barat memiliki resiko hipertensi karena mengonsumsi natrium atau garam dalam jumlah yang tinggi sebanyak 5,6 kali lebih besar dibandingkan dengan yang mengonsumsi natrium dalam jumlah rendah. Pengaruh asupan natrium terhadap timbulnya hipertensi terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung dan tekanan darah. Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat.

Faktor risiko hipertensi yang dapat diubah:

a. Merokok

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa mayoritas pasien hipertensi di Puskesmas Harapan Raya yang merokok sebesar 62,8%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mannan, Wahiduddin & Rismayanti, (2012) tentang faktor resiko kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Bangkala Kabupaten Jenepono tahun 2012, perilaku merokok merupakan faktor resiko terhadap kejadian hipertensi karena sebanyak 58,9% pasien dalam penelitiannya merokok bahkan ada beberapa dari jenis kelamin perempuan yang juga merokok. Hal ini disebabkan oleh kebiasaan dari masyarakat. Perbedaan hasil penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh perbandingan jumlah subjek penelitian laki-laki dan perempuan yang memiliki perilaku merokok dan tidak merokok yang tidak proporsional.

Komposisi rokok dalam satu batang mengandung nikotin berkisar 0,6-3,0% atau 0,5-3 mg dari berat tembakau kering, menghasilkan gas karbon monoksida (CO) berkisar 3-6%, serta mengandung tar berkisar 0,5-35mg. Nikotin dalam tembakau merupakan penyebab meningkatnya tekanan darah setelah hisapan pertama karena rokok merangsang pelepasan katekolamin menyebabkan iritabilitas miokardial, peningkatan denyut jantung, dan menyebabkan vasokonstriksi. Jantung harus bekerja lebih berat untuk memompa darah melalui pembuluh tersebut dan karbon monoksida dari rokok menurunkan jumlah oksigen dalam darah. Mengisap satu batang rokok bisa membuat tekanan darah naik sepuluh poin

atau lebih. Merokok secara teratur bisa membuat tekanan darah tetap tinggi. Dalam waktu yang lama dapat menyebabkan penurunan kadar oksigen meningkatkan pembekuan darah dan pembentukan plak (Udjianti, 2010; Rahmalia, 2007).

b. Stres

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa mayoritas pasien hipertensi di Puskesmas Harapan Raya yang memiliki stres sebesar 65% dengan kriteria stres ringan sebesar 18,3%, stres sedang sebesar 30% dan stres berat sebesar 16,7%. Hasil penelitian ini sejalan dengan pernyataan Rahayu (2012) tentang faktor resiko hipertensi pada masyarakat RW 01 Srengseng Sawah Kecamatan Jagakarsa Kota Jakarta Selatan bahwa dalam penelitiannya terdapat 33,8% subjek penelitian yang stres dan hipertensi. Menurut Anggraini (2009) stres akan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung sehingga akan menstimulasi aktivitas saraf simpatis. Stres menyebabkan terjadinya proses fisiologis dimana sistem saraf simpatis teraktivasi yang selanjutnya akan menstimulus pengeluaran hormon adrenalin dan kortisol.

c. Obesitas

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa mayoritas pasien hipertensi di Puskesmas Harapan Raya tidak obesitas sebesar 77,2%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tisna (2013) tentang prevalensi hipertensi berdasarkan indeks massa tubuh pada dosen umur 40-59 tahun di lingkungan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja bahwa yang menderita obesitas dengan hipertensi sebanyak 2 orang dari 10 sampel. Selain itu penelitian ini didukung oleh Sihombing (2009) tentang hubungan perilaku merokok, konsumsi makanan dan minuman, dan aktivitas fisik dengan penyakit hipertensi pada responden obesitas usia dewasa di Indonesia yang menyatakan bahwa peningkatan IMT berkaitan erat dengan peningkatan tekanan darah baik pada laki-laki maupun perempuan.

Hasil penelitian Rahayu (2012) tentang faktor resiko hipertensi pada masyarakat RW 01 Srengseng Sawah Kecamatan Jagakarsa Kota Jakarta Selatan, bahwa obesitas mempunyai peluang 8,449 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan yang tidak obesitas. Hal ini didukung dengan pernyataan Cortas (2008) tentang high blood pressure bahwa pada perubahan fisiologis terjadi resistensi insulin dan hiperinsulinemia, aktivasi saraf simpatis dan sistem renin-angiotensin, dan perubahan fisik pada ginjal. Peningkatan

konsumsi energi juga meningkatkan insulin plasma, dimana natriuretik potensial menyebabkan terjadinya reabsorpsi natrium dan peningkatan tekanan darah secara terus menerus.

d. Riwayat Diabetes Mellitus

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa pasien hipertensi di Puskesmas Harapan Raya yang memiliki riwayat DM sebesar 28,9%. Hasil penelitian ini sejalan dengan pernyataan Rahajeng dan Tuminah (2009) tentang prevalensi hipertensi dan determinannya di Indonesia bahwa tidak ada peningkatan resiko yang bermakna antara riwayat DM dengan hipertensi. Diabetes mellitus (DM) adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan karena adanya peningkatan kadar gula darah akibat penurunan sekresi insulin yang progresif dan dilatarbelakangi oleh resistensi insulin (Soegondo, 2011).

Hormon insulin berfungsi untuk mengatur keseimbangan kadar gula dalam darah. Sebagai akibat dari gangguan produksi hormon insulin, maka akan terjadi kenaikan kadar gula darah di atas normal. Gula darah normal adalah kurang dari 100 mg/dl (Yunir, 2007). Insulin juga mengatur metabolisme karbohidrat, sehingga jika terjadi resistensi insulin pada sel maka kadar gula di dalam darah juga dapat mengalami gangguan (Guyton & Hall, 2008).

D. .

BAB V

KAJIAN TENTANG PENGARUH MUSIK DAN TEKANAN DARAH

A. Peran dan Fungsi Musik Suara Alam terhadap Tekanan Darah

Kowalak (2011) menyatakan bahwa tekanan darah terdiri dari tekanan darah sistol dan tekanan darah diastol. *Joint National Committee on Prevention (JNC VII) (2003) National high blood pressure education program* menyatakan bahwa tekanan darah sistol yang normal yaitu < 120 mmHg dan diastol < 80 mmHg. Tekanan darah sistol merupakan tekanan yang terjadi saat jantung menguncup atau saat jantung berkontraksi untuk memompakan darah keseluruh tubuh (Ramayulis, 2010). Marliani dan Tatan (2007), menyatakan bahwa tekanan darah sistol yang tinggi sangat berbahaya bagi kesehatan serta mempunyai angka kematian yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan tekanan darah diastol.

Tekanan darah sistol yang tinggi dapat dijadikan sebagai indikator penyakit jantung yang dapat mengarah pada serangan jantung dan stroke. Pedoman manajemen hipertensi terbaru menyatakan bahwa penurunan 5 angka tekanan darah sistol secara berangsur-angsur dapat menurunkan risiko dari kematian dan stroke sebesar 14% dan risiko penyakit jantung sebesar 9%. Tekanan darah sistol sangat sulit diturunkan jika dibandingkan dengan tekanan darah diastol (Kowalski, 2010). Hasil tekanan darah sistol dalam penelitian ini rata-rata adalah 133,13 mmHg sebelum diberikan perlakuan dan 128,43 mmHg setelah diberikan perlakuan. Pada tekanan darah sisitol terjadi penurunan 4,9 mmHg *point* pada saat setelah mendengarkan musik suara alam.

Sedangkan tekanan darah diastol merupakan jumlah tekanan dipembuluh darah saat jantung berada dalam keadaan relaksasi dan biasanya digambarkan dengan angka yang dibawah pada saat dilakukan pemeriksaan tekanan darah (Beavers, 2002). Tekanan darah

diastol memiliki angka yang lebih rendah jika dibandingkan dengan tekanan darah sistol, hal ini dikarenakan oleh tekanan darah diastol terjadi pada saat jantung dalam keadaan istirahat sehingga tekanan akan menjadi menurun (Ramayulis, 2010). Rata-rata tekanan darah diastol dalam penelitian ini sebelum dan sesudah diberikan perlakuan adalah 86,73 mmHg dan 81,97 mmHg, pada nilai tersebut terlihat bahwa terjadi penurunan 4,76 mmHg *point* pada tekanan darah diastol setelah mendengarkan musik suara alam.

Tekanan darah tinggi sering dijuluki sebagai *silent killer* karena jarang menunjukkan tanda dan gejala pasti. Penanganan pada tekanan darah tinggi terbagi menjadi 2 yaitu, farmakologi dengan menggunakan obat dan non farmakologi tanpa menggunakan obat untuk mencegah komplikasi yang dapat terjadi (Beavers, 2002). Menurut Palmer dan Williams (2007), penanganan farmakologi dapat diberikan pada tekanan darah 140-159 mmHg dan 90-99 mmHg atau masuk kedalam kategori hipertensi tahap I dan >160 mmHg masuk kedalam kategori tahap II. Sementara tekanan darah 120/80 mmHg atau lebih (pra hipertensi) dapat diberikan terapi non farmakologi dengan merubah gaya hidup dan beberapa terapi lainnya, seperti terapi relaksasi mendengarkan musik (Indrayani, 2009).

Pengukuran tekanan darah sebaiknya dilakukan secara berkala karena tekanan darah tinggi sama halnya dengan bom waktu yang tidak memberikan tanda dan gejala yang khas sebelum dilakukannya pemeriksaan tekanan darah. Tekanan darah juga harus dikontrol dengan mengubah gaya hidup menjadi lebih sehat seperti, berolahraga secara teratur, menurunkan berat badan, makan makanan yang sehat, mengurangi konsumsi garam, berhenti merokok, mengurangi konsumsi kopi dan stres yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (Junaidi, 2010). Tekanan darah tinggi apabila tidak dikontrol dengan baik pada tahap pra hipertensi maupun tahap hipertensi derajat I dan II dapat menimbulkan komplikasi seperti penyakit jantung dan *stroke* (Corwin, 2009). Responden dalam kajian ini sangat jarang sekali untuk mengontrol dan mengecek tekanan darah hal ini dikarenakan oleh beberapa alasan seperti, menganggap bahwa dirinya tidak memiliki tekanan darah tinggi karena masih muda, tidak sempat untuk pergi ke pelayanan kesehatan untuk melakukan pengukuran tekanan darah, dan merasa takut jika mengetahui kalau dirinya mengalami tekanan darah tinggi.

Tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan salah satunya kerusakan pembuluh darah halus pada ginjal yang dapat membuat kerja ginjal untuk menyaring darah mengalami penurunan fungsi akibatnya terjadi peningkatan progresivitas proteinuria yang

lama kelamaan akan mengakibatkan kerusakan pada ginjal. Selain itu tekanan darah tinggi juga dapat menyebabkan serangan jantung, *stroke*, dan kerusakan pada mata (Anggraeni, 2012).

Hasil yang diperoleh pada saat sebelum (*pre test*) dan sesudah (*post test*) diberikan perlakuan musik suara alam, rata-rata tekanan darah sistol adalah 133,13 mmHg dan diastol 86,73 mmHg, setelah diberikan perlakuan musik suara alam rata-rata tekanan darah sistol menjadi 128,43 mmHg dan diastol menjadi 81,97 mmHg. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan tekanan darah sistol dan diastol setelah mendengarkan musik suara alam dengan *p value* tekanan darah sistol dan diastol 0,000. Hasil dari uji statistik yang dilakukan pada tekanan darah sistol dan diastol sebelum dan sesudah mendengarkan musik suara alam pada 30 responden mengalami penurunan yang signifikan.

Menurut Bahr dalam Champbell (2002) menyatakan, terapi musik yang didengarkan selama 30 menit dapat membuat seseorang menjadi tenang dan memiliki efek psikis yang sama dengan 10 miligram valium (obat penenang). Hal ini juga dapat dibuktikan yang mana pada saat penelitian berlangsung ketika responden mendengarkan musik suara alam responden terlihat sangat rileks ditunjukkan oleh reaksi yaitu responden sangat rileks dan 19 orang responden tertidur selama mendengarkan musik suara alam yang didengarkan selama 30 menit. Junaidi (2010), menyatakan bahwa respon relaksasi bekerja langsung pada sistem saraf parasimpatik yang salah satunya berfungsi untuk mengendalikan denyut jantung sehingga membuat tubuh menjadi rileks. Respon dari relaksasi yang dirasakan oleh tubuh akan memperlambat kerja dari detak jantung sehingga denyutan jantung untuk memompa darah keseluruh tubuh juga akan menurun.

Telinga pada saat mendengarkan musik melalui saraf vagus memiliki hubungan salah satunya jantung, paru-paru, hati, dan ginjal hal ini memiliki arti dimana getaran pendengaran yang terdapat pada gendang telinga akan berinteraksi dengan saraf parasimpatik (Campbell, 2002). Musik juga dapat menstimulasi tubuh untuk mengeluarkan suatu molekul yaitu *nitric oxide* (NO) yang bekerja langsung pada pembuluh darah yang dapat menurunkan tekanan darah (Putri, 2012 dalam Mulyadi, Puspitasari & Permatasari, 2013).

Salah satu fungsi NO yaitu dapat menyebabkan relaksasi dari otot polos arteriol dan berperan penting untuk mengontrol dari aliran darah melalui jaringan dan untuk mempertahankan tekanan darah arteri rerata (Sherwood, 2011). Hasil penelitian yang

dilakukan oleh Saadatmand, Rejeh, Heravi-Karmooi, Tadrissi, Zayeri, Vaismoradi, dan Jasper (2013) mengenai pengaruh intervensi suara alam didapatkan hasil bahwa pada 90 menit mendengarkan musik suara alam pada kelompok eksperimen didapatkan hasil tekanan darah sistol secara signifikan lebih rendah dari tekanan diastol.

Grimonia (2014) menyatakan bahwa musik memiliki tiga aspek utama yaitu, melodi yang dapat mempengaruhi tubuh, ritme dapat mempengaruhi emosi dan harmoni dapat mempengaruhi jiwa. Musik yang dapat digunakan sebagai terapi adalah musik yang tidak menggunakan lirik dan dengan tempo sedang. Frekuensi musik yang sedang (750- 3000 hertz) juga dapat merangsang jantung, paru, dan emosi (Champbell, 2002). Musik yang didengarkan dalam penelitian ini menggunakan *headphone* dengan volume sedang yaitu berkisar 50-60% yang telah diatur oleh peneliti untuk didengarkan kepada responden. Rata-rata responden tidak ada yang mengeluhkan tidak terdengar suara musik dan tidak ada yang meminta volume dibesarkan melebihi 60%, semua responden mendengarkan musik suara alam dengan volume yang masih berada dalam rentang 50-60%.

Setyawan, Susilaningsih dan Emaliyawati (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa, salah satu musik yang digunakan sebagai terapi dengan tempo yang sedang dan tidak menggunakan lirik yaitu musik suara alam. Jenis musik suara alam yang lembut (*calming music*) tanpa lirik dengan tempo yang sudah diatur yang dapat membuat seseorang menjadi nyaman dan rileks. Sudarmojo (2013), menyatakan bahwa musik suara alam adalah campuran dari musik dengan *beat* yang pelan dan suara-suara alam seperti suara gemericik air di sungai, suara desiran angin di pepohonan, suara rintik hujan, kicau burung, dan suara alam lainnya yang dapat memberikan efek menenangkan pada setiap orang karena suara alam dekat dengan kehidupan individu sehari-hari.

Musik suara alam yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu gabungan antara musik dan suara alam seperti suara air, sungai, angin, burung dan suara air terjun. Responden yang telah mendengarkan musik suara alam yang diberikan oleh peneliti mengakui bahwa musik yang diberikan dapat meningkatkan relaksasi dan merasa nyaman serta tenang, bahkan responden dapat merasakan berada disuatu tempat yang bernuansa alam seperti alunan musik tersebut. Hasil yang didapat dalam penelitian ini ialah terjadi penurunan tekanan darah sistol yaitu 4,9 point dan tekanan darah diastol 4,76 point. Penurunan 5 *point* tekanan darah aman bagi kesehatan dan dapat terhindar dari komplikasi yang mungkin dapat terjadi saat tekanan

darah tinggi, maka dari itu penelitian ini dikatakan aman dan boleh dilakukan sebagai terapi mandiri untuk menurunkan tekanan darah.

B. Musik Suara Alam sebagai Terapi bagi Tekanan Darah

Rangsangan musik dapat mengaktifkan jalur - jalur spesifik di dalam berbagai area otak, seperti sistem limbik yang berhubungan dengan perilaku emosional. Sistem limbik teraktivasi dan individu menjadi rileks saat mendengarkan musik. Keadaan rileks inilah yang akan menurunkan tekanan darah. Alunan musik juga memstimulasi tubuh untuk memproduksi molekul yang disebut nitric oxide (NO). Molekul ini bekerja pada pembuluh darah sehingga dapat mengurangi tekanan darah (Kurniadi, 2014). Mendengarkan musik juga dapat memstimulasi hipotalamus, yang merupakan pusat pengaturan berbagai mekanisme tubuh. Pemberian terapi musik sebagai alternatif dari teknik relaksasi diharapkan dapat membuat penderita tekanan darah tinggi dapat mencapai keadaan rileks dan keadaan emosional yang stabil, sehingga tekanan darah dapat stabil (Djohan, 2006).

Salah satu musik yang digunakan untuk relaksasi adalah musik suara alam. Musik suara alam merupakan musik tanpa adanya lirik dengan suara-suara angin, air, burung, hujan, dan lain sebagainya. Suara alam sangat dekat dengan kehidupan setiap orang sehari-hari dan manusia memiliki daya tarik bawaan dengan alam, sehingga interaksinya dengan alam memiliki efek terapeutik terhadap manusia itu sendiri yang mendengarkannya (Setyawan, Susilaningih & Emaliyawa, 2013).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Saadatmand, et al (2013) menyimpulkan bahwa pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang berjumlah 60 orang dengan parameter fisiologis salah satunya adalah tekanan darah sistol dan diastole didapatkan hasil bahwa rata-rata tekanan darah sistol dan diastol secara signifikan lebih rendah pada kelompok intervensi di keempat kali pengukuran. Penelitian lainnya tentang musik suara alam yang dilakukan oleh Mulyadi, Puspitasari, dan Permatasari (2013) yang dilakukan di Kabupaten Sumenep didapatkan hasil, 55,5% tekanan darah pada ibu hamil turun. Berdasarkan fenomena yang terjadi di lapangan, maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui apakah ada pengaruh musik suara alam terhadap tekanan darah. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu karakteristik sampel, alat yang digunakan dalam mendengarkan musik suara alam serta desain penelitiannya.

Telinga pada saat mendengarkan musik melalui saraf vagus memiliki hubungan salah satunya jantung, paru-paru, hati, dan ginjal hal ini memiliki ar getaran pendengaran yang terdapat pada gendang telinga akan berinteraksi dengan saraf parasimpak (Campbell, 2002). Musik juga dapat mensmulasi tubuh untuk mengeluarkan suatu molekul yaitu nitric oxide (NO) yang bekerja langsung pada pembuluh darah yang dapat menurunkan tekanan darah (Putri, 2012 dalam Mulyadi, Puspitasari & Permatasari, 2013). Salah satu fungsi NO yaitu dapat menyebabkan relaksasi dari otot polos arteriol dan berperan penng untuk mengontrol dari aliran darah melalui jaringan dan untuk mempertahankan tekanan darah arteri rerata (Sherwood, 2014).

Hasil penelian yang dilakukan oleh Saadatmand, Rejeh, Heravi-Karmooi, Tadrissi, Zayeri, Vaismoradi, dan Jasper (2013) mengenai pengaruh intervensi suara alam didapatkan hasil bahwa pada 90 menit mendengarkan musik suara alam pada kelompok eksperimen didapatkan hasil tekanan darah sistol secara signifikan lebih rendah dari tekanan diastol. Grimonia (2014) menyatakan bahwa musik memiliki ga aspek utama yaitu, melodi yang dapat mempengaruhi tubuh, ritme dapat mempengaruhi emosi dan harmoni dapat mempengaruhi jiwa. Musik yang dapat digunakan sebagai terapi adalah musik yang dak menggunakan lirik dan dengan tempo sedang. Frekuensi musik yang sedang (750- 3000 hertz) juga dapat merangsang jantung, paru, dan emosi (Champbell, 2002).

Musik yang didengarkan dalam penelian ini menggunakan headphone dengan volume sedang yaitu berkisar 50-60% yang telah diatur oleh peneli untuk didengarkan kepada responden. Rata-rata responden dak ada yang mengeluhkan dak terdengar suara musik dan dak ada yang meminta volume dibesarkan melebihi 60%, semua responden mendengarkan musik suara alam dengan volume yang masih berada dalam rentang 50-60%. Setyawan, Susilaningsih dan Emaliyawa (2013) dalam peneliannya menyatakan bahwa, salah satu musik yang digunakan sebagai terapi dengan tempo yang sedang dan dak menggunakan lirik yaitu musik suara alam. Jenis musik suara alam yang lembut (calming music) tanpa lirik dengan tempo yang sudah diatur yang dapat membuat seseorang menjadi nyaman dan rileks. Sudarmojo (2013), menyatakan bawa musik suara alam adalah campuran dari musik dengan beat yang pelan dan suara-suara alam seper suara gemericik air di sungai, suara desiran angin di pepohonan, suara rink hujan, kicau burung, dan suara alam lainnya yang dapat memberikan

efek menenangkan pada seap orang karena suara alam dekat dengan kehidupan individu sehari-hari.

Musik suara alam yang digunakan peneli dalam penelitian ini yaitu gabungan antara musik dan suara alam seper suara air, 137 Keskomp, Vol. 5, No. 3 Desember 2019 sungai, angin, burung dan suara air terjun. Responden yang telah mendengarkan musik suara alam yang diberikan oleh peneli mengakui bahwa musik yang diberikan dapat meningkatkan relaksasi dan merasa nyaman serta tenang, bahkan responden dapat merasakan berada disuatu tempat yang bernuansa alam seper alunan musik tersebut. Hasil yang didapat dalam penelitian ini ialah terjadi penurunan tekanan darah sistol yaitu 4,9 point dan tekanan darah diastol 4,76 point. Penurunan 5 point tekanan darah aman bagi kesehatan dan dapat terhindar dari komplikasi yang mungkin dapat terjadi saat tekanan darah nggi, maka dari itu penelitian ini dikatakan aman dan boleh dilakukan sebagai terapi mandiri untuk menurunkan tekanan darah.

C. Hubungan Musik Suara Alam terhadap Tekanan Darah

Mendengarkan musik merupakan pilihan alternatif untuk mencapai keadaan relaks sehingga akan mengurangi stres dan depresi yang dialami. Musik akan menstimulasi hipotalamus sehingga akan menghasilkan perasaan tenang (Djohan, 2006) yang nantinya akan berpengaruh pada produksi endorpin, kortisol serta katekolamin dalam mekanisme pengaturan tekanan darah.

Pada penelitian Cross, et al (2002), pemberian musik pada penderita hipertensi di klinik di Amerika, didapatkan bahwa dari 40 penderita hipertensiyang diberi terapi musik terdapat penurunan gangguan stabilitas emosi, mobilitas dan sosialisasi dari skala berat menjadi sedang sebanyak 49% dan 26% dari skala sedang ke ringan, dengan demikian diketahui bahwa sebagian besar pasien hipertensi mengalami perbaikan emosi, mobilitas dan sosialisasi setelah diberikan terapi musik. Dr. Raymon Bahr, direktur Unit Penyakit Jantung di Rumah Sakit St Agnes di Baltimore, menggunakan musik khusus untuk membantu pasien mengatasi krisis. Ternyata, mendengarkan musik khusus tersebut selama 30 menit bisa menenangkan, setara dengan mengkonsumsi 10 miligram valium (obat penenang). Berdasar hasil penelitian yang didiskusikan para pakar kesehatan di New Orleans juga mengungkapkan, terapi musik selama 30 menit sehari mampu menggantikan terapi obat-obatan hipertensi.

Rangsangan musik ternyata mampu mengaktifasi sistem limbik yang berhubungan emosi. Saat sistem limbik teraktivasi, maka individu tersebut menjadi rileks, saat keadaan inilah

tekanan darah mulai turun. Selain itu pula, alunan musik juga dapat menstimulasi tubuh untuk memproduksi molekul nitric oxide (NO). Molekul ini bekerja pada tonus pembuluh darah yang dapat menurunkan tekanan darah (Gusti Ayu Putri, 2012). Beberapa penelitian terstruktur tentang hipertensi dan musik di universitas wiraraja menyebutkan bahwa musik kaleningan (gamelan khas madura) dapat menurunkan tekanan darah bagi seseorang yang menderita hipertensi secara signifikan, namun tidak semua penderita hipertensi menyukai musik tersebut, sehingga peneliti memilih musik alami yang lebih universal, yaitu suara alam, suara alam ini adalah perpaduan dari musik dengan beat yg pelan dengan suara hujan, suara burung, dan suara jangkrik, penelitian suara alam ini pernah dilakukan oleh jesper dkk di stockholm university pada tahun 2010, dan mendapatkan hasil bahwa musik suara alam dapat mempercepat recovery pasien yang stress.

Beberapa jenis teknik relaksasi yang dapat dilakukan untuk mencapai keadaan relaks yaitu dengan mendengarkan musik yang tenang, bermeditasi, melakukan latihan imajinasi atau visualisasi, atau menggunakan teknik-teknik relaksasi otot progresif. Terapi musik yang merupakan terapi pelengkap (*complementary therapy*) disamping akupuntur dan massage therapy (Nirmala, 2005). Musik suara alam ini sebagai salah satu terapi pelengkap, bisa menjadi alternatif pilihan, karena merupakan suara alam, tanpa adanya lirik, sehingga lebih mudah di terima oleh penderita.

Mendengarkan musik akan menstimulasi hipotalamus, yang merupakan pusat pengaturan berbagai mekanisme tubuh, sehingga akan mempengaruhi tekanan darah, nadi, respirasi dan mood seseorang. Dengan pemberian musik sebagai alternatif dari teknik relaksasi maka diharapkan penderita hipertensi dapat mencapai keadaan relaks dan keadaan emosional penderita yang stabil, sehingga tekanan darah juga stabil. Dari uraian di atas, peneliti ingin meneliti apakah pemberian musik suara alam berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pasien hipertensi.

Terapi musik merupakan penggunaan musik dan elemennya untuk mengembangkan, mempertahankan dan memulihkan kesehatan mental, fisik, emosional dan spiritual, mempunyai sifat non verbal, kreatif, struktural, dan emosional dimana sifat-sifat ini digunakan dalam hubungan terapeutik untuk memudahkan kontak, interaksi, *self awareness*, proses belajar, ekspresi diri, ekspresi diri, komunikasi dan perkembangan pribadi (Siswono, 1999). Terapi musik dapat digunakan di rumah sakit jiwa, fasilitas rehabilitasi, rumah sakit

umum, klinik rawat jalan, pusat perawatan harian, tempat perawatan penderita gangguan perkembangan, pusat kesehatan masyarakat, program rehabilitasi penyalahgunaan obat dan alkohol, rumah perawatan (Gorman, 2001).

Robbert (2002:99) dan Greer (2003), musik mempengaruhi persepsi dengan 3 cara : Pertama dengan distraksi yaitu pengalihan pikiran dan konsentrasi pada hal-hal yang menyenangkan, kedua dengan relaksasi, musik menyebabkan pernafasan lebih rileks dan menurunkan denyut jantung, ketiga dengan menciptakan rasa nyaman, musik dapat menurunkan kadar kortisol yang meningkat pada saat stres, musik juga merangsang pelepasan endorfin, yaitu hormon tubuh yang memberikan perasaan senang dan nyaman musik yang diperdengarkan pada penderita hipertensi akan diterima oleh sistem pendengaran yang secara garis besar meliputi membran timpani, maleus, incus, stapes dan vestibuli serta koklea. Telinga mengubah gelombang bunyi di luar menjadi potensial aksi di nervus auditorius (Guyton, 1999).

Bunyi dikirimkan sebagai impuls menuju ke korteks auditorius yaitu di korteks pendengaran primer area Brodman 41 di bagian superior lobus temporalis. Dari semua bagian korteks lobus temporal sebagai area asosiasi auditorius, sinyal neurohormonal diterima oleh amigdala. Di amigdala sinyal kembali dijalarkan ke (1) area korteks yang sama yaitu korteks asosiasi auditorius (2) ke hipokampus, (3) septum, (4) ke talamus dan (5) khususnya ke hipotalamus (Guyton, 1999). Hipotalamus merupakan pusat berbagai mekanisme tubuh sehingga stimulasi musik pada hipotalamus akan memberikan efek sebagai berikut (1) penurunan tekanan arteri, (2) penurunan denyut jantung, (3) penurunan motilitas dan sekresi gastrointestinal, (4) defekasi dan miksi, (5) dilatasi pupil, (6) pilo ereksi, (7) sekresi berbagai hormon hipofisis anterior terutama hormon kortikotropik dan gonadotropin (Guyton, 1999).

Stimulasi pada hipotalamus berpengaruh pada peningkatan pelepasan endorpin, peningkatan endorpin akan mempengaruhi pelepasan kortisol. Endorpin merupakan salah satu neurotransmitter, opiat endogenous tubuh yang dihasilkan oleh pituitari dan hipotalamus terutama di arcuate nucleus. Endorpin dilepaskan terutama ke sistem peredaran darah dan ke medula spinalis serta otak, berfungsi dalam meningkatkan perasaan sejahtera (bahagia), mengurangi nyeri serta meningkatkan perasaan relaks (Wikipedia, 2006).

Sinyal dari hipotalamus akan diteruskan melalui jalur HPA aksis. Hipotalamus akan mempengaruhi pituitari anterior dengan memproduksi corticoid releasing factor (CRF), sehingga berpengaruh pada penurunan produksi adreno corticosteroid hormon (ACTH)

(Smeltzer, 2002). Perubahan disregulasi neurotransmitter juga bertanggungjawab pada perubahan emosi yang dialami oleh penderita. Beberapa neurotransmitter yang mengalami perubahan konsentrasi dalam otak yaitu GABA, serotonin dan norepineprin (Wilkins & Rengachary, 1999).

Perubahan neurotransmitter akan berpengaruh pada jalannya sinyal ke organ yang dituju. Jumlah GABA yang berlebihan dapat meningkatkan resiko penderita untuk mengalami stres atau keadaan tidak rileks. Setelah mengalami hipertensi, pada penderita umumnya ditemukan adanya peningkatan kadar kortisol (Caplan, 1999) sedangkan menurut Guyton (1999), jika terdapat respons penurunan produksi ACTH maka kadar kortisol yang dihasilkan oleh korteks adrenal menjadi berkurang. Sehingga penurunan kadar kortisol berpengaruh pada penurunan tekanan darah, denyut jantung dan frekuensi napas, serta menimbulkan respons emosi positif (Smeltzer, 2002).

Selain teori di atas, belakangan ini pembelajaran dari neuroimaging menemukan korelasi saraf dari proses dan persepsi akan Jurnal Kesehatan “Wiraraja Medika” 7 musik. Rangsangan musik tampak mengaktivasi jalur-jalur spesifik di dalam beberapa area otak, seperti sistem Limbik yang berhubungan dengan perilaku emosional. Dengan mendengarkan musik, sistem Limbik ini teraktivasi dan individu tersebut pun menjadi rileks. Saat keadaan rileks inilah tekanan darah menurun. Selain itu pula alunan musik dapat menstimulasi tubuh untuk memproduksi molekul yang disebut nitric oxide (NO). Molekul ini bekerja pada tonus pembuluh darah sehingga dapat mengurangi tekanan darah (Gusti Ayu Putri, 2012).

Studi yang dilakukan para peneliti dari Oxford University ini menunjukkan bahwa musik sangat efektif menyalakan kembali semangat pasien hipertensi, efektif mempercepat pemulihan kemampuan berbicara sekaligus daya mengingat pasien. Dikabarkan, setelah enam bulan menjalani terapi musik, kemampuan memori verbal pasien meningkat hingga 60% dan ingatan meningkat hingga 17%. Perbaikan ini jauh lebih tinggi dibandingkan pasien yang hanya mendengarkan suara audio atau pasien yang tidak melakukan apa-apa. Selain itu, pasien yang mendengarkan musik juga lebih gembira dan tidak linglung dibandingkan dengan kelompok pasien yang tidak menjalani terapi musik (Gusti Ayu Putri, 2012).

Musik sebagai alat terapi yang dapat menyembuhkan, bisa terlihat pada Immekramer, warga Frankfurt yang menderita penyakit keturunan yang amat menyakitkan dan sampai saat ini belum ada obatnya. Jaringan ikatnya melemah hingga mengganggu organ dalam lainnya,

termasuk jantung. Dr.Ralph Spintge merasa pasien ini perlu di rilekskan. Pada mulanya di butuhkan paparan musik dari headphone selama 15 menit untuk membebaskan dia dari keadaan stres.Tetapi setelah 3 minggu di rawat rutin dengan terapi musik,dia hanya butuh waktu 5 menit mendengarkan musik,untuk membuat tenang kembali (Oktarina T, 2008). Hasil penelitian tentang pengaruh terapi musik terhadap pasien koma di lakukan terhadap 21 responden di ruang ICU sebuah rumah sakit di lampung pada mei – juni 2007 terdapat perbedaan bermakna antara MAP,frekuensi jantung sebelum dan sesudah terapi musik (Rihiantoro Tori, 2008).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, N. R. (2011). *Cara mudah mencegah, mengobati asam urat, dan hipertensi*. Jakarta: Dinamika Media.
- Aji, S. (2011). *Terapi enzim*. Jakarta: Niaga Swadaya.
- Anggara, F. H. D., & Prayitno, N. (2013). Faktor-faktor yang berhubungan dengan tekanan darah di puskesmas Telaga Murni Cikarang Barat. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5, (1). Diperoleh dari <http://fmipa.umri.ac.id/wp-content/uploads/2016/06/ELFIKA-FAKTOR-2-YG-B.D-PD-TENSI.pdf>
- Anggraeni, Y. (2012). *Super komplit pengobatan darah tinggi panduan hidup sehat dengan tekanan darah normal*. Yogyakarta: Araska.
- Anggraini, D. A. (2009). "Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang periode Januari sampai Juni 2008", <https://yayanakhyar.files.wordpress.com/2009/02/files-of-drsmedfaktor-yang-berhubungan-dengankejadian-hipertensi.pdf>, diakses bulan Desember 2014, hlm: 5-6.
- Anies. (2006). *Waspada ancaman penyakit tidak menular*. Jakarta: Gramedia.
- Ardianti, H., & Daniati, M. (2019). Pengaruh musik suara alam terhadap tekanan darah. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 5(3), 132-138.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Armilawati. (2007). "Hipertensi dan faktor resikonya dalam kajian epidemiologi. Dalam "Faktor risiko kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Bangkala Kabupaten Jeneponto tahun 2012", <http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/5745/JURNALMKMIHASRIN.pdf?sequence=1>, diakses bulan Desember 2014, hlm: 8-10.
- Asrin Dkk.(2009). *Jurnal keperawatan Soedirman:Upaya pengendalian Respon Emosional Pasien Hipertensi dengan terapi Musik dominan Frekuensi sedang*.Purwokerto:Jurusan Keperawatan Universitas Jendral Soedirman.
- Beavers, D. G. (2002). *Seri kesehatan bimbingan dokter pada tekanan darah*. Jakarta: Dian Rakyat.

- Black & Hawks. (2005). *Medical surgical nursing clinical management for positive outcomes* (Ed.7). St Louis: Missouri Elsevier Saunders Cortas, K. (2008). "High blood pressure", http://www.emedicinehealth.com/high_blood_pressure/page2_em.html, diakses bulan Desember 2014.
- Brunner & Suddath (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah edisi 8*. Jakarta: EGC.
- Campbell, D. (2002). *Efek Mozart, Memanfaatkan Kekuatan Musik Untuk Mempertajam Pikiran, Meningkatkan Kreativitas, dan Menyehatkan Tubuh*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Campbell, D. (2002). *Efek mozart*. Jakarta: Gramedia.
- Caplan, Louis R. (1999). *Hipertensi*. New York: Marcel Dekker Inc.
- Corwin, J. E. (2009). *Buku saku patofisiologi*. Eds 3. Jakarta: EGC.
- Dahlan, M. S. (2012). *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan: deskriptif, bivariat dan multivariat*. Eds 5. Jakarta: Salemba medika.
- Darlimartha, S. (2008). *Care your self hipertensi*. Jakarta: Penebar Plus.
- Dharma, K. K. (2011). *Metodologi penelitian*. Jakarta. TIM.
- Dhianingtyas, Y., & Hendarti. (2006). Resiko obesitas, kebiasaan merokok dan konsumsi garam terhadap kejadian hipertensi pada usia produkti", <http://lp3m.thamrin.ac.id/upload/artikel4vol.5no1-feby.pdf>, diakses bulan Desember 2014, hlm: 9-11.
- Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru. (2016). *Rekap laporan puskesmas kasus penyakit tidak menular*. Pekanbaru: Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru.
- Dinas Kesehatan Provinsi Riau. (2013). *Profil kesehatan Provinsi Riau*. Pekanbaru: Dinas Kesehatan Provinsi Riau. Diperoleh dari dinkesriau.net/download.php?file=Profil%20Kesehatan%20Provinsi%20Riau%20Tahun%202013.pdf.
- Djohan (2006). *Terapi musik Teori dan Aplikasi* Yogyakarta: Galang Press.
- Djohan. (2006). *Terapi musik teori dan aplikasi*. Yogyakarta: Galang Press.
- Dreisbach, A. W. (2010). "Hypertension", <http://emedicine.medscape.com/article/241381-overview>, diakses bulan Desember 2014.
- Effendi, T. (2002). *Meditasi jalan meningkatkan kehidupan anda*. Jakarta: Gramedia.

- Elsanti, S. (2009). *Panduan hidup sehat bebas kolesterol, stroke, hipertensi & serangan jantung*. Yogyakarta: Araska.
- Grimonia, E. (2014). *Dunia musik sains musik untuk kebaikan hidup*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Gunawan. (2001). *Hipertensi tekanan darah tinggi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2008). *Buku ajar fisiologi kedokteran edisi 11*. Jakarta: EGC.
- Hasdianah, HR., & Suprpto, S. I. (2014). *Patologi dan patofisiologi penyakit*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Hastomi, I., & Sumaryati, E. (2012). *Terapi musik*. Yogyakarta: Javalitera.
- Hidayat, Aziz A. (2009). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Indriyani, W. N. (2009). *Deteksi dini kolestrol, hipertensi & stroke*. Yogyakarta: Milestone.
- Insan, A. N. M., & Kurniawaty, E. (2016). Pengaruh kopi terhadap hipertensi. *Majority*, 5, (2). Diperoleh dari <http://jukeunila.com/wp-content/uploads/2016/04/5.2-Andi-Nabila-Maharani-Insan-done.pdf>
- Irza, S. (2009). “Analisis faktor risiko hipertensi pada masyarakat Nagari Bungo Tanjung, Sumatera Barat” <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/14464/1/09E02696.pdf> , diakses bulan Desember 2014, hlm: 7-9.
- Islam, S (2000). *Patogenesis dan Tatalaksana Hipertensi Non Hemoragik*. Surabaya: Lab/SMF Ilmu Penyakit Saraf RSUD Dr. Soetomo.
- Isselbacher, et al (2000). *Harrison: Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam*. Ed 13, vol 15. Jakarta: EGC.
- Joint National Committee on Prevention (JNC VII). (2003). *National high blood pressure education program*. Diperoleh dari <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/express.pdf>
- Junaedi, E., Yulianti, S., & Rinata, M. G. (2013). *Hipertensi kandas berkat herbal*. Jakarta: FMedia.
- Junaidi, I. (2010). *Hipertensi pengalaman, pencegahan, dan pengobatan*. Jakarta: Gramedia.
- Kartikawati, A. (2008). “Faktor resiko hipertensi pada masyarakat RW 01 Serengseng Sawah, Kecamatan Jagakarsa Kota Jakarta Selatan”, <http://lib.ui.ac.id/file%3Ffile%3Ddigital/20312706-S%252043162-Faktor%2520risikofull%2520text.pdf>, diakses bulan Desember 2014, hlm: 8-9.

- Kemenkes RI. (2013). Riset kesehatan dasar: Riskesdas. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Khomsan, A. (2004). Peranan pangan dan gizi untuk kualitas hidup. Jakarta: PT.Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Kementrian Kesehata RI. (2014). *Pusat data dan informasi hipertensi*. Jakarta Selatan: Kementrian Kesehatan. Diperoleh dari www.depkes.go.id/download.php?file=download/.../infodatin/infodatin-hipertensi.pdf
- Kementrian Kesehata RI. (2014). *Pusat data dan informasi situasi kesehatan jantung*. Jakarta Selatan: Kementrian Kesehatan. Diperoleh dari www.depkes.go.id/download.php?file=download/.../infodatin/infodatin-jantung.pdf.
- Kowalak, J. P. (2011). *Buku ajar patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- Kowalski, R. (2010). *Terapi hipertensi program 8 minggu menurunkan tekanan darah tinggi dan mengurangi risiko serangan jantung dan stroke secara alami*. Bandung: Mizan Pustaka.
- Kowalski, R. E. (2010). Terapi hipertensi. Bandung: Qanita. Mannan, H., Wahiduddin, & Rismayanti. (2012). “Faktor risiko kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Bangkala Kabupaten Jeneponto tahun 2012” http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/5745/JURNAL_MKMI_HASRIN.pdf?sequence=1, diakses bulan Desember 2014, hlm: 10-11.
- Lita, L. (2017). Faktor Risiko Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Raya Pekanbaru. *Scientia: Jurnal Farmasi dan Kesehatan*, 7(2), 159-167.
- Lita, L., Ardianti, H., Daniati, M., (2019). The effects of nature sound on blood pressure. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 5(3), 132-138.
- Marliani, L. (2007). “100 question & answer hypertension”, <http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/140/jtptunimus-gdl-upiksetyan6984-3-babii.pdf>, diakses bulan Desember 2014.
- Marliani, L., & Tatan. (2007). *100 questions and answers*. Jakarta: Elex Media Komputido.
- Misbach, Jusuf (2004). *Guidelines Hipertensi*. Jakarta: Perdossi.
- Mulyadi, E., Puspitasari, D. I., & Permatasari, D. (2013). Pengaruh Musik Suara Alam Terhadap Tekanan Darah Ibu Hamil Di Polindes Pagar Batu Kecamatan Saronggi Kabupaten Sumenep. *Wiraraja Medika: Jurnal Kesehatan*, 3(1), 3-9.

- Mulyadi, E., Puspitasari, D. I., & Permatasari, D. (2013). Pengaruh Musik Suara Alam Terhadap Tekanan Darah Ibu Hamil di Polindes Pagar Batu Kecamatan Saronggi Kabupaten Sumenep. *Wiraraja Medika*, 3(1). Diperoleh dari <http://ejournal.wiraraja.ac.id/index.php/FIK/article/view/39>.
- Muniroh, Wirjatmadi & Kuntoro. (2007). "Pengaruh pemberian jus buah belimbing dan mentimun terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik penderita hipertensi."
- Nabila, A., & Kurniawaty, E. (2016). Pengaruh kopi terhadap hipertensi. *Majority*, 5(2).
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam & Pariani, S (2001). *Pendekatan Praktis Metodologi Riset Keperawatan*. Jakarta: Sagung Seto.
- Nursalam. (2011). *Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan pedoman skripsi, tesis, dan instrumen penelitian keperawatan*. Eds 2. Jakarta: Salemba Medika.
- OMRON. *Instruction manual automatic blood pressure monitor model SEM-1*. A good sense of health. Diperoleh dari https://omronhealthcare.com.au/pdf/SEM-1_Instruction_manual.pdf
- Pagau, S. (2012). *Cara jitu atasi hipotensi*. Jakarta: Reformata.
- Palmer, A., & Williams, B. (2007). *Simple guide tekanan darah tinggi*. Jakarta: Erlangga.
- Pearce, E. C. (2011). *Anatomi dan fisiologi untuk paramedis*. Jakarta: Kompas Gramedia.
- Perhimpunan dokter spesialis kardiovaskuler. (2015). *Pedoman tatalaksana hipertensi pada penyakit kardiovaskuler*. Jakarta: Indonesian Heart Association. Diperoleh dari [http://www.inaheart.org/upload/file/Pedoman TataLaksana hipertensi pada penyakit Kardiovaskular 2015.pdf](http://www.inaheart.org/upload/file/Pedoman_TataLaksana hipertensi pada penyakit Kardiovaskular 2015.pdf)
- Perry, Anne G. & Potter Patricia A. (2005). *Fundamental Keperawatan; konsep, proses dan praktik*. Jakarta: EGC.
- Price, Sylvia A. & Wilson, Lorraine M (1999). *Patofisiologi; Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Jakarta: EGC.
- Rahmalia, A. (2007). *Penyakit jantung dan penyembuhannya secara alami*. Jakarta: PT. Bhuana Ilmu Populer.
- Ramayulis, Rita. (2010). *Menu dan resep untuk penderita hipertensi*. Jakarta: Penebar Plus.

- Riset kesehatan dasar. (2007). Laporan hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) Provinsi Riau. Badan penelitian dan pengembangan kesehatan Kementerian kesehatan RI. Diperoleh dari <http://terbitan.litbang.depkes.go.id/penerbitan/index.php/lpb/catalog/download/63/92/230-1>
- Riset kesehatan dasar. (2013). *Pokok-pokok riset kesehatan dasar provinsi Riau*. Badan penelitian dan pengembangan kesehatan RI: Kementerian kesehatan RI. Diperoleh dari http://www.pusat2.litbang.depkes.go.id/pusat2_v1/wp-content/uploads/2015/02/Pokok-Pokok-Hasil-Riskesdas-Prov-Riau-.pdf
- Riset kesehatan dasar. (2013). *Riset kesehatan dasar*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Kementerian Kesehatan RI. Diperoleh dari <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>.
- Riskesdas. (2013). "Hasil riskesdas 2013", <http://depkes.go.id/download/riskesdas2013/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>, diakses bulan Desember 2014.
- Ronny., Setiawan., & Fatimah, S. (2009). *Fisiologi kardiovaskuler: berbasis masalah keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Roslina. (2008). "Faktor resiko hipertensi pada masyarakat RW 01 Srengseng Sawah, Kecamatan Jagakarsa Kota Jakarta Selatan", <http://lib.ui.ac.id/file%3Ffile%3Ddigital/20312706-S%252043162-Faktor%2520risikofull%2520text.pdf>, diakses pada 14 Desember 2014.
- Saadatmand, V., Rejeh, N., Heravi-Karimooi, M., Tadrissi, S. D., Zayeri, F., Vaismoradi, M., & Jasper, M. (2013). Effect of nature-based sounds' intervention on agitation, anxiety, and stress in patients under mechanical ventilator support: A randomised controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 50(7). Diperoleh dari <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748912004208>
- Saryono. (2011) . *Metodologi penelitian kesehatan*. Jogjakarta: Mitra Cendikia.
- Setyawan, D., Susilaningsih, F. S., & Emaliyawati, E. (2013). Intervensi terapi musik relaksasi dan suara alam (Nature Sound) Terhadap Tingkat Nyeri Dan Kecemasan Pasien (Literature Review). *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 1(8). Diperoleh dari <http://pmb.stikestelogorejo.ac.id/ejournal/index.php/jikk/article/view/338>
- Sherwood, L. (2011). *Fisiologi manusia dari sel ke sistem*. Eds 6. Jakarta: EGC.

- Sihombing. (2009). “Faktor resiko hipertensi pada masyarakat RW 01 Srengseng Sawah, Kecamatan Jagakarsa Kota Jakarta Selatan”, <http://lib.ui.ac.id/file%3Ffile%3Ddigital/20312706-S%252043162-Faktor%2520risikofull%2520text.pdf>, diakses bulan Desember 2014, hlm: 6-7.
- Simon & Schuster (2003). *Fundamental Of Anatomy and Phisiologi*. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Soegondo, S. (2011). Diagnosis dan klasifikasi diabetes mellitus terkini. Dalam “Penatalaksanaan diabetes terpadu sebagai panduan penatalaksanaan diabetes mellitus bagi dokter maupun educator diabetes”. Jakarta: FKUI.
- Solehati, T., & Kosasih, C. E. (2015). *Konsep dan aplikasi relaksasi dalam keperawatan maternitas*. Bandung: Refika Aditama.
- STIKes Hang Tuah Pekanbaru. (2011). *Panduan skripsi program sarjana*. Pekanbaru: STIKes Hang Tuah Pekanbaru.
- Sudarmojo, A. H. (2013). *DNA Muhammad: aktivitas gen positif dengan shalawat*. Yogyakarta: Bunyan.
- Sugiharto, A. (2007). “Faktor-faktor resiko hipertensi grade II pada masyarakat”, http://eprints.undip.ac.id/16523/1/Aris_Sugiharto.pdf, diakses bulan Januari 2015.
- Sugiono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryana, D. (2012). *Terapi musik*. Jakarta: Javaliter. Online publikasi
- Syaifuddi. (2012). *Anatomi fisiologi: kurikulum berbasis kompetensi untuk keperawatan dan kebidanan*. Eds. 4. Jakarta: EGC.
- Syaifuddin. (2011). *Fisiologi tubuh manusia untuk mahasiswa keperawatan*. Eds. 2. Jakarta: Salemba Medika.
- Tambayong, J. (2000). *Patofisiologi untuk keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Tisna, G. D. (2013). “Prevalensi hipertensi berdasarkan indeks massa tubuh pada dosen umur 40-59 tahun di lingkungan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja”, <http://journal.ppsunj.org/gjik/article/view/101>, diakses bulan Desember 2014, hlm: 3-4.

Triyanto, E. (2014). *Pelayanan keperawatan bagi penderita hipertensi secara terpadu*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Udjianti, W. J. (2010). *Keperawatan kardiovaskuler*. Jakarta: Salemba Medika. Yunir, E. (2007). *Mengenal penyakit diabetes mellitus dengan kliping humas Universitas Indonesia*. Jakarta: FKUI.

WHO. (2015). *World health statistik*. Diperoleh dari http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2015/en/

Wijoyo, P. M. (2011). *Rahasia penyembuhan hipertensi secara alami*. Jakarta: Bee Media AGRO.

BIOGRAFI PENULIS



Lita merupakan seorang dosen Keperawatan. Wanita kelahiran Lalang, Siak Sri Indrapura 05 Februari 1984 ini mengawal karirnya sebagai perawat di Miike Hospital Jepang pada tahun 2008 dan saat ini bekerja sebagai dosen keperawatan di STIKes Hang Tuah Pekanbaru. Lita merupakan anak Kelima dari pasangan Riduan dan Tengku Salbiah.

Kedua orang tua Lita merupakan seorang petani yang begitu gigih dalam memotivasi anak – anaknya dalam meraih cita-cita dan menjadikan semua ucapan sebagai Doa. “ Memegang pena ajalah bisanya” itulah kata-kata yang pernah diucapkan ibundanya saat marah. Hasil Ucapan tersebut sehingga jadilah Lita sebagai seorang dosen yang sehari – hari memang pekerjaannya menggunakan pena. Kata-kata yang masih bernilai positif yang harapannya menjadi contoh bagi ibu-ibu masa kini.

Bahkan sejak kecil lita sudah bercita-cita menjadi seorang guru. Lita menimba ilmu di SD Negeri 0.23 Lalang, kemudian melanjutkan ke SMP Swasta Lalang dan SMA Negeri 1 Sungai Apit. Lita melanjutkan pendidikannya dan mengambil jurusan Keperawatan di AKPER Muhammadiyah Pekanbaru, S1 dan Ners Universitas Riau, S2 Magister Keperawatan Universitas Andalas dan Saat ini sedang melanjutkan kuliah S3 Phd in Nursing di Lincoln University Malaysia.

Berkat kerja kerasnya, Lita mampu meraih penghargaan di tingkat internasional dari kedutaan jepang karena kontribusinya sebagai perawat di jepang, kemudian mendapat hibah penelitian dan pengabdian masyarakat dari dikti, menjadi detaser pada program detasering Kemenristekdikti serta sebagai Dosen Pendamping Lapangan (DPL) Kampus Mengajar 2.

Selain berprofesi sebagai dosen, Lita juga merupakan auditor mutu internal perguruan tinggi, menjadi pakar dalam kampus merdeka dan merdeka belajar, penyusunan kurikulum, penjamin mutu internal serta akreditasi perguruan tinggi. Semangat serta mimpi yang dimiliki Lita semoga mampu menginspirasi generasi muda terutama yang tinggal dipedesaan untuk bisa lebih bersemangat untuk meraih cita-citanya.



Ns. Abdurrahman Hamid, M.Kep, Sp.Kep, Kom lahir di Pekanbaru, 23 April 1988 merupakan seorang dosen keperawatan di STIKes Hang Tuah Pekanbaru. Penulis menekuni pendidikannya dalam bidang keperawatan mulai dari S1 dan Ners Universitas Riau, S2 Magister Keperawatan Universitas Indonesia. Penulis aktif melakukan publikasi ilmiah pada jurnal nasional maupun internasional diantaranya Gambaran Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Ketermapilan Keluarga dalam Merawat Fungsi Psikososial Lansia, *Walking and talking activities as nursing therapy for improving quality of life among older adults*, Peningkatan fungsi psikososial lansia melalui intervensi Keperawatan latihan jalan aktif, *The Comparison of Applying Curriculum Based On Competency and Conventional Towards Students GPA*. Berkat kerja kerasnya hibah penelitian dan pengabdian masyarakat juga dapat diraih dengan baik hingga saat ini.



Ns. Silvia Nora Anggreini, M.Kep. Silvia merupakan seorang dosen Keperawatan yang saat ini bekerja di STIKes Pekanbaru Medical Center. Wanita kelahiran Palembang 16 November 1987 ini merupakan anak pasangan pertama dari Buyung Effendi dan Kartini Lahir di Palembang 16 November 1987. Kedua orang tua Silvia memiliki latar belakang sebagai pedagang dan hanya berlatar belakang pendidikan SMA namun demikian kedua orangtua Silvia mengharapkan anaknya

menjadi orang yang LUAR BIASA dan SUKSES. Mimpi mereka sudah terwujud dengan menjadinya Silvia sebagai Dosen dari awal selesai kuliah di Universitas Riau dan menyelesaikan S2 Magister Keperawatan di STIK Sint Carolus. Saat ini Silvia juga sedang melanjutkan S3 Phd in Nursing di Lincoln University Malaysia .

Dalam dunia Pendidikan, Silvia juga merupakan auditor mutu internal perguruan tinggi, penyusunan kurikulum, penjamin mutu internal serta akreditasi perguruan tinggi. Silvia juga aktif dalam Organisasi Profesi. Semangat serta mimpi yang dimiliki Silvia semoga mampu menginspirasi generasi muda untuk bisa lebih bersemangat untuk meraih cita-citanya.



Ns. Hj. Rinawati Kasrin, M.Kep

Penulis lahir di kota Bukittinggi Sumatera Barat tanggal 05 Mei 1970. Penulis mengawali karir sebagai perawat di Uhud Hospital Madinah Almunawarrah Saudi Arabia selama 7 tahun. Sejak tahun 2009 sampai sekarang penulis berprofesi sebagai dosen tetap di Program Studi Keperawatan Institut Kesehatan Prima Nusantara Bukittinggi. Lulus Magister Keperawatan di Universitas Andalas Padang tahun 2012 dan saat ini penulis sedang menempuh Pendidikan S-3 di Faculty of Nursing Lincoln University College Malaysia. Selain melakukan tridarma dosen penulis aktif menulis beberapa artikel buku teks dan modul. Harapan penulis semoga buku ini bisa memberikan kontribusi positif bagi dunia Pendidikan.