

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Intensive Care Unit

1. Pengertian ICU

ICU (Intensive Care Unit) adalah ruang rawat di rumah sakit yang dilengkapi dengan staff dan peralatan khusus untuk merawat dan mengobati pasien dengan perubahan fisiologi yang cepat memburuk yang mempunyai intensitas defek fisiologi satu organ ataupun mempengaruhi organ lainnya sehingga merupakan keadaan kritis yang dapat menyebabkan kematian. Tiap pasien kritis erat kaitannya dengan perawatan intensif oleh karena memerlukan pencatatan medis yang berkesinambungan dan monitoring serta dengan cepat dapat dipantau perubahan yang terjadi atau akibat dari penurunan fungsi organ-organ tubuh lainnya (Rab, 2008).

Association of Critical Care Nursing (2014), peran perawat ICU dalam keperawatan kritis adalah salah satu keahlian khusus didalam ilmu perawatan yang menghadapi secara rinci terhadap manusia dan bertanggung jawab atas masalah yang mengancam jiwa, Pelayanan keperawatan kritis di ICU merupakan pelayanan yang diberikan kepada pasien dalam kondisi kritis yang mengancam jiwa, sehingga harus dilaksanakan oleh tim terlatih dan berpengalaman di ruang perawatan intensif.

Pelayanan keperawatan kritis bertujuan untuk memberikan asuhan bagi pasien dengan penyakit berat yang membutuhkan terapi intensif dan potensial

untuk disembuhkan, memberikan asuhan bagi pasien berpenyakit berat yang memerlukan observasi atau pengawasan ketat secara terus-menerus, untuk mengetahui setiap perubahan pada kondisi pasien yang membutuhkan intervensi segera (Kemenkes, 2011).

Penilaian menggunakan GCS meliputi penilaian respon mata, verbal, dan motorik. Kualitas kesadaran klien merupakan parameter yang paling mendasar dan parameter yang paling penting yang membutuhkan pengkajian. Tingkat keterjagaan klien dan respon terhadap lingkungan adalah indikator paling sensitif untuk disfungsi sistem pernafasan. Beberapa sistem digunakan untuk melakukan perubahandalam kewaspadaan dan keterjagaan. Pada keadaan lanjut tingkat kesadaran klien biasanya berkisar pada tingkat letargi, stupor, dan semikomatosa (Okasha et al, 2014).

Jika klien sudah mengalami koma, maka penilaian Glasgow Coma Scale (GCS) sangat penting untuk menilai tingkat kesadaran klien dan bahan evaluasi untuk pemantauan asuh. Penilaian GCS : Turun kesadaran merupakan tanda utama trauma kapitis saat ini penurunan kesadaran dinilai menggunakan Glasgow Coma Scale (GCS), dan merupakan keseharusan untuk di kuasai oleh setiap para medik.

Tabel. 2.1 Penilaian *Glasgow Coma Scale* (GCS)

Respon GCS	Nilai	Keterangan
Respon Mata		
Spontan	4	Mata terbuka secara spontan
Rangsangan Suara	3	Mata terbuka dengan perintah verbal
Rangsangan Nyeri	2	Mata terbuka dengan rangsangan nyeri
Tidak ada	1	Tidak membuka mata
Respon Motorik		

Mematuhi Perintah	6	Bereaksi terhadap perintah verbal
Melokalisasi	5	Mengidentifikasi nyeri yang terlokalisasi
Menarik	4	Fleksi dan menarik dari rangsangan nyeri
Fleksi Abnormal	3	Membentuk posisi dekortikasi
Ekstensi Abnormal	2	Membentuk posisi deserebrasi
Tidak ada	1	Tidak ada respon
Respon Verbal		
Orientasi Baik	5	Orientasi baik dan mampu berbicara
Bingung	4	Disorientasi bingung
Kata-kata yang tidak tepat	3	Disorientasi dan bingung
Kata-kata yang tidak jelas	2	Meregang atau merintih
Tidak ada	1	Tidak ada respon

(Sumber : Nurarif dan Kusuma (2015))

Menurut Mutaqqin (2008), macam-macam tingkat kesadaran yaitu :

- 1) Compos Mentis (14-15) yaitu sadar sepenuhnya, dapat menjawab semua pertanyaan tentang keadaan sekelilingnya.
- 2) Apatis (12-13) yaitu kesadaran yang segan untuk berhubungan dengan lingkungan sekitarnya, sikapnya acuh tak acuh, tidak segera menjawab jika di tanya.
- 3) Somnolen (10-11) yaitu kesadaran yang mau tidur saja, penderita dapat dibangunkan dengan rangsangan suara yang keras. Bila rangsangan tiada klien tidur kembali.
- 4) Delirium (9-7) yaitu kacau motorik, memberontak, berteriakteriak dan tidak sadar terhadap orang lain, tempat dan waktu.
- 5) Sopro/semi koma (6-4) yaitu kesadaran yang menyerupai koma, penderita hanya dibangunkan dengan rangsangan nyeri.

- 6) Koma (3) yaitu kesadaran yang hilang sama sekali, penderita tidak dapat dibangunkan dengan rangsangan nyeri yang hebat.

Pada keadaan lanjut tingkat kesadaran klien cedera kepala biasanya berkisar pada tingkat letargi, stupor, semikomatosa sampai koma (Mutaqqin, 2008).

B. Kecemasan

1. Pengertian

Hawari (2012) mendefinisikan kecemasan sebagai gangguan dalam perasaan yang ditandai dengan perasaan ketakutan atau kekhawatiran yang mendalam dan berkelanjutan, tidak mengalami gangguan dalam menilai realitas, kepribadian masih tetap utuh, perilaku dapat terganggu tetapi masih dalam batas-batas normal.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kecemasan

Menurut Stuart (2013), faktor yang mempengaruhi kecemasan dibedakan menjadi dua yaitu:

- a. Faktor prediposisi yang menyangkut tentang teori kecemasan:

- a) Teori Psikoanalitik

Teori Psikoanalitik menjelaskan tentang konflik emosional yang terjadi antara dua elemen kepribadian diantaranya Id dan Ego. Id mempunyai dorongan naluri dan impuls primitive seseorang, sedangkan Ego mencerminkan hati nurani seseorang dan dikendalikan oleh norma-norma budaya seseorang. Fungsi kecemasan dalam ego adalah

mengingatkan ego bahwa adanya bahaya yang akan datang (Stuart, 2013).

b) Teori Interpersonal

Stuart (2013) menyatakan, kecemasan merupakan perwujudan penolakan dari individu yang menimbulkan perasaan takut. Kecemasan juga berhubungan dengan perkembangan trauma, seperti perpisahan dan kehilangan yang menimbulkan kecemasan. Individu dengan harga diri yang rendah akan mudah mengalami kecemasan.

c) Teori perilaku

Pada teori ini, kecemasan timbul karena adanya stimulus lingkungan spesifik, pola berpikir yang salah, atau tidak produktif dapat menyebabkan perilaku maladaptif. Menurut Stuart (2013), penilaian yang berlebihan terhadap adanya bahaya dalam situasi tertentu dan menilai rendah kemampuan dirinya untuk mengatasi ancaman merupakan penyebab kecemasan pada seseorang.

d) Teori biologis

biologis menunjukkan bahwa otak mengandung reseptor khusus yang dapat meningkatkan neuroregulator inhibisi (GABA) yang berperan penting dalam mekanisme biologis yang berkaitan dengan kecemasan. Gangguan fisik dan penurunan kemampuan individu untuk mengatasi stressor merupakan penyerta dari kecemasan.

b. Faktor presipitasi

a. Faktor Eksternal

- 1) Ancaman Integritas Fisik Meliputi ketidakmampuan fisiologis terhadap kebutuhan dasar sehari-hari yang bisa disebabkan karena sakit, trauma fisik, kecelakaan.
 - 2) Ancaman Sistem Diri Diantaranya ancaman terhadap identitas diri, harga diri, kehilangan, dan perubahan status dan peran, tekanan kelompok, sosial budaya.
- b. Faktor Internal
- 1) Usia Gangguan kecemasan lebih mudah dialami oleh seseorang yang mempunyai usia lebih muda dibandingkan individu dengan usia yang lebih tua (Kaplan & Sadock, 2010).
 - 2) Stressor Kaplan dan Sadock (2010) mendefinikan stressor merupakan tuntutan adaptasi terhadap individu yang disebabkan oleh perubahan keadaan dalam kehidupan. Sifat stresor dapat berubah secara tiba-tiba dan dapat mempengaruhi seseorang dalam menghadapi kecemasan, tergantung mekanisme koping seseorang. Semakin banyak stresor yang dialami mahasiswa, semakin besar dampaknya bagi fungsi tubuh sehingga jika terjadi stressor yang kecil dapat mengakibatkan reaksi berlebihan.
 - 3) Lingkungan Individu yang berada di lingkungan asing lebih mudah mengalami kecemasan dibanding bila dia berada di lingkungan yang biasa dia tempati (Stuart, 2013).
 - 4) Jenis kelamin Wanita lebih sering mengalami kecemasan daripada pria. Wanita memiliki tingkat kecemasan yang lebih tinggi dibandingkan pria. Hal ini dikarenakan bahwa wanita lebih peka

dengan emosinya, yang pada akhirnya mempengaruhi perasaan cemasnya (Kaplan & Sadock, 2010).

- 5) Pendidikan Dalam Kaplan dan Sadock (2010), kemampuan berpikir individu dipengaruhi oleh tingkat pendidikan. Semakin tinggi tingkat pendidikan maka individu semakin mudah berpikir rasional dan menangkap informasi baru. Kemampuan analisis akan mempermudah individu dalam menguraikan masalah baru.

3. Gejala Kecemasan

Gejala kecemasan jika dibedakan menurut tingkatannya menurut Pieter dan Lubis (2010) adalah sebagai berikut :

- 1) Peringkat ringan dengan gejala fisik sesekali sesak napas, nadi dan tekanan darah naik, gangguan ringan pada lambung, mulut berkerut, dan bibir gemetar, sedangkan gejala psikologis yaitu persepsi meluas, masih mampu menerima stimulus yang kompleks, mampu konsentrasi, mampu menyelesaikan masalah, gelisah, adanya tremor halus pada tangan, dan suara terkadang tinggi.
- 2) Peringkat sedang dengan gejala fisik sering napas pendek, nadi dan tekanan darah meningkat, mulut kering, anoreksia, diare, dan konstipasi, sedangkan gejala psikologi yaitu perespsi menyempit, tidak mampu menerima rangsangan, berfokus pada apa yang menjadi perhatiannya, gerakan tersentak, meremasi tangan, bicara banyak dan lebih cepat, insomnia, perasaan tak aman, dan gelisah.

- 3) Peringkat berat dengan gejala fisik nafas pendek, tekanan darah dan nadi naik, berkeringat, sakit kepala, penglihatan kabur, dan ketegangan, sedangkan gejala psikologis berupa lapangan persepsi sangat sempit, tidak mampu menyelesaikan masalah, perasaan terancam, verbalisasi cepat, dan blocking.
- 4) Peringkat panik dengan gejala fisik nafas pendek, tekanan darah dan nadi naik, aktivitas motorik meningkat, dan ketegangan, sedangkan gejala psikologis berupa lapangan persepsi sangat sempit, hilangnya rasional, tidak dapat melakukan aktivitas, perasaan tidak aman atau terancam semakin meningkat, menurunnya hubungan dengan orang lain, dan tidak dapat kendalikan diri.

2. Tingkat Kecemasan

Peplau membagi tingkat kecemasan ada empat (Stuart, 2013) yaitu :

- 1) Kecemasan ringan yang berhubungan dengan ketegangan dalam kehidupan sehari-hari. Kecemasan ini menyebabkan individu menjadi waspada dan meningkatkan lapang persepsinya. Kecemasan ini dapat memotivasi belajar dan menghasilkan pertumbuhan serta kreativitas.
- 2) Kecemasan sedang yang memungkinkan individu untuk berfokus pada hal yang penting dan mengesampingkan hal yang lain. Kecemasan ini mempersempit lapang persepsi individu. Dengan demikian individu mengalami tindak perhatian yang selektif namun dapat berfokus pada lebih banyak area jika diarahkan untuk melakukannya.
- 3) Kecemasan berat yang sangat mengurangi lapang persepsi individu. Individu cenderung berfokus pada sesuatu yang rinci dan spesifik serta

tidak berfikir tentang hal lain. Semua perilaku ditunjukkan untuk mengurangi ketegangan. Individu tersebut memerlukan banyak arahan untuk berfokus pada area lain.

- 4) Tingkat panik dari kecemasan berhubungan dengan terpengaruh, ketakutan dan teror. Hal yang rinci terpecah dari proporsinya. Karena mengalami kehilangan kendali, individu yang mengalami panik tidak mampu melakukan sesuatu walaupun dengan arahan. Panik mencakup disorganisasi kepribadian dan menimbulkan peningkatan aktivitas motorik, menurunnya kemampuan untuk berhubungan dengan orang lain, persepsi yang menyimpang, dan kehilangan pemikiran yang rasional. Tingkat kecemasan ini sejalan dengan kehidupan, jika berlangsung terus dalam waktu yang lama, dapat terjadi kelelahan dan kematian.

3. Tipe Kepribadian Cemas

Seseorang akan menderita gangguan cemas manakala yang bersangkutan tidak mampu mengatasi stressor yang dihadapi. Tetapi pada orang-orang tertentu meskipun tidak ada stressor psikososial yang bersangkutan menunjukkan kecemasan juga, yang ditandai dengan corak atau tipe kepribadian pencemas (Hawari, 2012). Tipe kepribadian pencemas, antara lain:

- 1) Cemas, khawatir, tidak tenang, ragu dan bimbang.
- 2) Memandang masa depan dengan rasa was-was (khawatir).
- 3) Kurang percaya diri, gugup apabila tampil dimuka umum (demam panggung).
- 4) Sering merasa tidak bersalah, dan menyalahkan orang lain.

- 5) Tidak mudah mengalah/ ngotot.
- 6) Gerakan sering serba salah, tidak tenang bila duduk dan gelisah.
- 7) Seringkali mengeluh ini dan itu (keluhan- keluhan somatik), khawatir berlebihan terhadap penyakit.
- 8) Mudah tersinggung, suka membesar- besarkan masalah kecil (dramatisasi).
- 9) Dalam mengambil keputusan sering diliputi rasa bimbang dan ragu.
- 10) Bila mengemukakan sesuatu atau bertanya sering diulang- ulang.
- 11) Kalau sedang emosi sering kali bertindak histeris. Orang dengan tipe kepribadian pencemas tidak selamanya mengeluh hal- hal yang sifatnya psikis tetapi sering juga disertai dengan keluhan- keluhan fisik (somatik) dan juga tumpang tindih dengan ciri- ciri kepribadian depresif atau dengan kata lain batasannya seringkali.

4. Alat pengukuran kecemasan

Kecemasan dapat diukur dengan pengukuran tingkat kecemasan menurut alat ukur kecemasan yang disebut HARS (Hamilton Anxiety Rating Scale). Skala HARS merupakan alat ukur kecemasan yang didasarkan pada munculnya gejala pada individu yang mengalami kecemasan. Setiap point yang diobservasi diberi 5 tingkatan skor yaitu antara 0 sampai 4 (Hawari, 2012).

Cara Penilaian kecemasan adalah dengan memberikan nilai dengan kategori:

- 0 = tidak ada gejala sama sekali
- 1 = Satu dari gejala yang ada
- 2 = Sedang atau separuh dari gejala yang ada

3 = berat atau lebih dari separuh gejala yang ada

4 = sangat berat atau semua gejala ada

Masing – masing nilai dari 14 kelompok dijumlahkan dan dari hasil penjumlahan tersebut dapat diketahui derajat kecemasan seseorang :

1. Skor kurang dari 14 : tidak ada kecemasan
2. Skor 14 – 20 : kecemasan ringan.
3. Skor 21 – 27 : kecemasan sedang.
4. Skor 28 – 34 : kecemasan berat.
5. Skor \geq 35 : Kecemasan sangat berat atau panik.

Perlu diketahui bahwa alat ukur HARS ini bukan dimaksudkan untuk mengetahui diagnosa gangguan kecemasan. Diagnosa gangguan kecemasan ditegakkan dari pemeriksaan klinis oleh dokter (psikiater), namun digunakan untuk mengukur derajat berat ringannya gangguan cemas itu digunakan alat ukur HARS (Hawari, 2012).

C. Tanda Vital (Vital Sign)

1. Definisi Tanda-tanda Vital

Tanda-tanda vital merupakan tanda yang menggambarkan keadaan tubuh seseorang secara objektif dan dapat berubah. Pengukuran tanda vital terdiri dari pengukuran tekanan darah, denyut nadi, respirasi (pernapasan), dan suhu tubuh. Ukuran tanda vital seseorang dapat berubah-ubah dalam sehari. Beberapa faktor yang mempengaruhi pengukuran tanda vital yaitu stress, aktivitas, dan pengaruh hormonal (Carter, 2008).

Perubahan tanda vital dapat mengindikasikan bahwa tubuh sedang mengalami sesuatu yang menyebabkan tubuh berada dalam kondisi tidak

seimbang. Kondisi ini akan ditanggapi oleh tubuh yang selalu mencoba untuk menyeimbangkan sistem regulasi dalam tubuh. Tubuh akan mencoba mengembalikan keseimbangannya. Pemeriksaan tanda vital dilakukan untuk mengetahui, memantau, mengidentifikasi masalah, dan mengevaluasi kondisi tubuh dalam merespon suatu tindakan (Ary, 2012). Pengukuran tanda vital dapat dijadikan sebagai bahan untuk mendiagnosa kondisi seseorang dan menentukan tindakan yang harus dilakukan untuk menangani masalah kesehatan yang ada (Potter dan Perry, 2005). Pengukuran tekanan darah dan denyut nadi dilakukan untuk mengevaluasi keadaan umum kesehatan kardiovaskuler dan respon terhadap ketidakseimbangan sistem lain (Carter, 2008).

2. Tekanan Darah

Tekanan darah adalah daya dorong darah ke semua arah pada seluruh permukaan dinding bagian dalam jantung dan pembuluh darah (Sloane, 2003). Tekanan darah merupakan tekanan pada dinding arteri yang terdiri dari tekanan sistolik, yaitu tekanan saat ventrikel berkontraksi mengalirkan darah ke arteri-arteri dan hanya sepertiga darah dari jumlah tersebut yang dialirkan dari arteri ke arteriol-arteriol. Tekanan diastolik, yaitu tekanan terendah saat jantung beristirahat. Tidak ada darah yang masuk ke dalam arteri selama diastolik dan darah terus dikeluarkan akibat daya regang dari arteri. Tekanan darah normal adalah 120/80 mmHg (Tooy dan Fatimawali, 2013). Seseorang mengalami hipertensi apabila tekanan darah 140/90 mmHg atau lebih (Chobanian et al., 2003).

Tekanan darah yang terus berubah menyebabkan adanya upaya menjaga aliran darah dalam sirkulasi sistemik tidak naik atau turun. Oleh karena itu, penting untuk mempertahankan tekanan arteri rata-rata dalam keadaan konstan. Untuk mencapai hal tersebut, terdapat serangkaian mekanisme yang mengatur tekanan darah yaitu pengaturan saraf, ginjal, dan mekanisme hormonal.

(a) Pengaturan Saraf

Pusat vasomotorik pada medula otak mengatur tekanan darah, sedangkan pusat kardioakselerator dan kardioinhibitor mengatur curah jantung. Pusat vasomotorik, terjadi tonus vasomotorik yaitu suatu stimulasi tingkat rendah yang terjadi terus-menerus pada serabut otot polos dinding pembuluh. Peran tonus vasomotorik ini adalah untuk mempertahankan tekanan darah melalui vasokonstriksi pembuluh. Hal ini berlangsung karena impuls dari serabut saraf vasomotoris yang merupakan serabut eferen saraf simpatis pada sistem saraf otonom. Pengurangan impuls vasokonstriksi bisa mengakibatkan vasodilatasi. Pembuluh darah di jantung dan otak memiliki reseptor beta adrenergik yang dapat merespon epinefrin. Vasodilatasi berfungsi untuk menjamin ketersediaan suplai darah pada bagian tubuh tetap terpenuhi apabila terjadi vasokonstriksi pada suatu bagian tubuh tertentu (Sloane, 2003).

(b) Pengaturan Melalui Ginjal

Ginjal bertanggungjawab pada tekanan darah dalam arteri jangka panjang melalui dua mekanisme penting, yaitu hemodinamik dan hormonal. Pada mekanisme hemodinamik, apabila tekanan arteri melebihi

batas normal, ginjal akan merespon karena terjadinya tekanan dalam arteri renalis sehingga menyebabkan banyak cairan yang disaring dan mengakibatkan air dan garam yang dikeluarkan dari tubuh juga meningkat. Hilangnya air dan garam akan menurunkan tekanan darah seiring berkurangnya volume darah dan akhirnya tekanan darah akan kembali normal. Mekanisme hormonal ginjal berperan ketika tekanan darah terlalu rendah, ginjal akan mensekresikan renin yang akan membentuk angiotensin sehingga arteriol di seluruh tubuh mengalami vasokonstriksi dan mengakibatkan tekanan darah meningkat ke tingkat normal (Hernawati, 2008).

(c) Pengaturan Melalui Hormon

Terdapat beberapa zat kimia dalam tubuh yang dapat mempengaruhi tekanan darah. Hormon medula adrenal berupa norepinefrin yang bekerja sebagai vasokonstriktor dan epinefrin yang dapat bekerja sebagai vasokonstriktor atau vasodilator tergantung pada jenis reseptor otot polos pada pembuluh darah organ. Hormon antidiuretik, oksitosin, dan angiotensin bekerja sebagai vasokonstriktor. Berbagai amina dan peptida seperti histamin, glukagon, kolesistokinin, sekretin, dan bradikinin termasuk dalam vasoaktif. Prostaglandin sebagai agen seperti hormon yang diproduksi secara lokal mampu berperan sebagai vasokonstriktor atau vasodilator (Sloane, 2003).

Pengukuran tekanan darah dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung. Cara pengukuran langsung, yaitu dengan memasukkan kateter ke dalam arteri. Cara tidak langsung dengan menggunakan alat

ukur sphygmomanometer dan stetoskop yang diletakkan pada arteri brakialis di lengan pada sekitar lipatan siku. Kedua cara ini nantinya akan menunjukkan tekanan sistolik dan diastolik (Fadlilah, 2014). Faktor yang mempengaruhi tekanan darah adalah resistensi aliran darah, panjang dan diameter pembuluh darah, kondisi jantung, curah jantung, kekentalan darah, kelainan darah, aktifitas fisik, berat badan, usia, jenis kelamin, dan kecemasan (Guyton dan Hall, 2013).

3. Denyut Nadi

Seseorang yang merasakan cemas mengalami peningkatan kerja jantung sehingga adrenalin disekresi dan meningkatkan aliran darah untuk tubuh. Hal ini berefek dengan meningkatnya getaran pada pembuluh darah berupa denyut nadi (Afan, 2013). Denyut nadi adalah frekuensi irama denyut/detak jantung yang dapat dipalpasi (diraba) pada permukaan kulit di tempat tertentu (Guyton dan Hall, 2013). Denyut nadi merupakan denyut atau getaran di dalam pembuluh darah akibat kontraksi ventrikel kiri. Denyut nadi dapat dirasakan pada permukaan kulit yang dekat dengan arteri. Denyut nadi normal berkisar antara 60-80 permenit saat istirahat dengan rata-rata 70 denyut/menit (Ary, 2012). Denyut nadi dapat ditemukan di beberapa area, seperti daerah pergelangan tangan (radialis), leher (karotis), area lengan dekat lipatan siku (brakial), femoral, popliteal, dan dorsalis pedis (Ary, 2012).

Tujuan dilakukannya pengukuran denyut nadi adalah untuk mengetahui kerja jantung, menentukan diagnosa, dan mengetahui adanya kelainan jantung pada seseorang. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi perubahan pada salah satu

atau beberapa tanda vital. Faktor tersebut dapat berupa usia, jenis kelamin, lingkungan, rasa sakit, dan kecemasan (Muflichatun, 2006;. Fadlilah, 2014).

a. Usia

Frekuensi nadi berkembang secara bertahap sesuai dengan kebutuhan oksigen selama pertumbuhan. Denyut nadi tertinggi ada pada bayi dan menurun seiring pertambahan usia. Pada masa remaja, denyut jantung akan memiliki irama yang teratur. Pada usia dewasa, seiring berkurangnya kemampuan jantung dalam melakukan kerjanya, juga mempengaruhi frekuensi denyut nadi (Dongoran, 2014)

b. Jenis Kelamin

Jenis kelamin juga berpengaruh terhadap denyut nadi dimana wanita biasanya memiliki denyut nadi yang lebih cepat dibandingkan laki-laki. Wanita memiliki kapasitas kardiovaskuler yang lebih kecil sehingga jika dihadapkan dalam pekerjaan dengan beban yang sama, sistem kardiovaskular wanita akan bekerja lebih cepat dan akan berpengaruh pada denyut nadi (Siswatiningsih, 2010).

c. Riwayat Kesehatan dan Obat

Riwayat kesehatan dan penggunaan obat tertentu dapat mempengaruhi denyut nadi. Hal ini berhubungan dengan kerja jantung dan ada tidaknya kelainan sirkulasi darah seseorang. Beberapa obat yang dikonsumsi penderita hipertensi penderita kelainan darah, akan memberikan efek pada frekuensi denyut nadi seseorang (Guyton dan Hall, 2013).

d. Kecemasan

Kecemasan menjadi salah satu penyebab peningkatan tekanan darah. Hal ini dikarenakan tekanan darah pada sistem kardiovaskular diatur oleh sistem saraf otonom. Saat terjadi kecemasan, tekanan darah akan meningkat sebagai respon fisiologis dan psikologis dari kecemasan.

e. Aktivitas Fisik

Aktivitas berupa latihan fisik akan mengakibatkan perubahan pada system kardiovaskular berupa peningkatan curah jantung dan redistribusi darah dari organ yang kurang aktif ke organ yang lebih aktif. Otot jantung akan mengkonsumsi oksigen yang ditentukan oleh faktor tekanan jantung selama kondisi sistole. Ketika tekanan meningkat maka konsumsi oksigen akan meningkat. Otot jantung yang terlatih akan membutuhkan oksigen yang lebih sedikit untuk suatu beban dan aktivitas fisik tertentu. Hal ini yang mengakibatkan seorang yang terbiasa melakukan olahraga atau aktivitas fisik yang aktif akan memiliki frekuensi denyut nadi yang lebih lambat daripada seseorang yang kurang aktif (Elly, 2006).

f. Lingkungan

Pada lingkungan dengan suhu panas dapat menyebabkan beban tambahan pada sirkulasi darah. Ketika seseorang melakukan aktivitas fisik di lingkungan panas, darah akan mendapat beban tambahan karena harus membawa oksigen ke bagian tubuh yang melakukan kerja dan membawa panas dari dalam tubuh ke permukaan kulit. Hal ini menyebabkan jantung harus memompa darah lebih banyak lagi. Frekuensi denyut nadi dapat meningkat karena kerja jantung yang meningkat (Muflichatun, 2006).

4. Pernapasan

Pernapasan adalah pertukaran gas oksigen dan karbondioksida yang terjadi di dalam paru sehingga oksigen dapat digunakan oleh sel-sel untuk fungsi seluler. Ventilasi atau proses keluar-masuknya udara dari paru secara berkala memiliki mekanisme yang bekerja dengan mengubah arah gradien tekanan aliran udara antara atmosfer dan alveolus melalui pengembangan dan penciutan paru. Frekuensi nafas normal berkisar antara 16-20 kali permenit pada usia dewasa. Pernapasan dikendalikan oleh dua mekanisme saraf yang terpisah, yaitu system volunter dan involunter. Sistem volunter yang berasal dari korteks serebral dan pengendalian pernapasan saat melakukan aktivitas lainnya. Sistem involunter yang terletak di bagian medula dan batang otak mengatur respirasi sesuai kebutuhan metabolik tubuh (Sari, 2015).

a. Pusat Respiratorik Medular

Pusat respiratori medular mengandung neuron inspirasi dan ekspirasi. Neuron inspirasi terletak pada medula dorsal. Neuron inspirasi mengirim impuls pada otot inspirasi dan ketika neuron ini menghentikan aktivitasnya, otot inspirasi akan rileks dan terjadilah proses ekspirasi. Neuron ekspirasi terletak pada medulla ventral. Neuron ekspirasi mengirim impuls pada otot intercostal internal dan abdominal untuk memfasilitasi proses ekspirasi.

b. Pusat Respirasi Batang Otak (pons)

Pusat pneumotaksis dalam batang otak bagian atas membatasi durasi inspirasi tetapi meningkatkan frekuensi respirasi sehingga pernapasan cepat dan dangkal.

c. Refleks Respiratorik

Refleks respiratorik terdiri dari refleks inflasi, refleks spinal, iritasi pada jalan udara, dan input proprioseptor. Refleks inflasi mencegah terjadinya overinflasi paru yang dapat terjadi saat melakukan olahraga berat. Refleks inflasi bekerja seperti pusat pneumotaksis dengan mengurangi kedalaman pernapasan dan menambah frekuensinya. Refleks spinal terjadi pada berkas otot respirasi yang memantau serabut otot. Apabila terjadi pemendekan serabut akan disampaikan pada medula spinalis dan mengakibatkan impuls motorik untuk memperbesar kontraksi. Iritasi terjadi pada jalan udara akibat iritan yang terhirup bersama udara saat respirasi sehingga terjadi refleks batuk dan bersin untuk mengeluarkannya. Input proprioseptor pada sistem saraf pusat dari persendian dan tendon membantu respirasi saat olahraga (Sloane, 2003).

Pernapasan juga dikendalikan secara kimiawi. Kemoreseptor akan mendeteksi perubahan kadar oksigen, karbondioksida, dan ion hidrogen dalam aliran darah dan otak sehingga dapat melakukan penyesuaian kedalaman dan frekuensi respirasi. Kemoreseptor sentral berupa neuron yang terletak di permukaan ventral lateral medula. Peningkatan kadar karbondioksida dalam darah arteri dan cairan otak akan meningkatkan frekuensi dan kedalaman pernapasan. Kemoreseptor perifer terletak di badan aorta dan karotid pada sistem arteri. Kemoreseptor ini merespon perubahan konsentrasi oksigen, karbondioksida, dan ion hidrogen (Guyton dan Hall, 2013).

Faktor yang mempengaruhi meningkatnya jumlah pernapasan seseorang antara lain usia, aktivitas, penyakit, obat, dan kecemasan. Saat mengalami kecemasan, seseorang akan mengalami napas pendek-pendek untuk

merespon. Hal ini dikarenakan fungsi pernapasan terganggu sehingga pertukaran oksigen tidak menyeluruh pada semua bagian paru. Akibatnya, akan terjadi penumpukan karbondioksida dalam darah. Untuk mengatasinya, tubuh memerlukan oksigen yang diwujudkan dengan melakukan pernapasan yang cepat (Ary, 2012).

5. Suhu tubuh

Temperatur (suhu) perbedaan antara jumlah panas yang dihasilkan oleh tubuh dengan jumlah panas yang di kelurkan ke lingkungan (Potter & Perry 2010). Suhu merupakan besaran pokok yang mengukur derajat panas suatu benda atau makhluk hidup. Pengukuran suhu menggunakan alat yang disebut termometer. Termometer yang digunakan adalah termometer air raksa dan digital. Rentang suhu normal berkisar antara 36°C – 38°C (Potter & Perry 2010).

Metode mengukur suhu tubuh :

1. Oral : Termometer diletakan dibawah lidah tiga sampai lima menit. Suhu oral 0.5°C lebih rendah di banding rektal.
2. Axilla : Dilakukan 5-10 menit denga menggunakan termometer raksa. Suhu aksila lebih rendah 0.5°C dari pada oral.
3. Rectal. Suhu rektal biasanya berkisar 0.5°C lebih tinggi dari suhu oral.

Suhu tubuh mencerminkan keseimbangan antara pembentukan dan pengeluaran panas. Pusat pengaturan suhu terdapat di hipotalamus yang menentukan suhu tertentu dan bila suhu tubuh melebihi suhu yang di tentukan hipotalamus tersebut, maka pengeluaran panas meningkat dan sebaliknya bila suhu tubuh lebih rendah maka pengeluaran panas dihambat.

Suhu tubuh di pengaruhi oleh irama sirkulasi, usia, jenis kelamin, stres, suhu lingkungan, hormon, dan olahraga (Potter & Perry 2010).

Stres baik fisik maupun emosional mempengaruhi suhu tubuh melalui stimulus hormonal dan saraf. Perubahan fisiologi ini yang akan meningkatkan metabolisme disertai produksi panas. Klien gelisah memiliki suhu tubuh normal yang lebih tinggi. Tubuh akan berespon menurunkan suhu tubuh sebagai kompensasi.

Respon fisiologis tubuh terhadap stres meliputi respon fase awal, respon akut dan respon adaptasi. Respon fase ebb menunjukkan perubahan tanda-tanda vital meliputi tekanan darah, denyut jantung, frekuensi pernapasan dan suhu tubuh sebagai proses kompensasi (Halim 2012).

6 . Perubahan Tanda Vital akibat Kecemasan

Kecemasan yang dialami seseorang akan mengakibatkan beberapa perubahan pada tubuh. Salah satu perubahan yang terjadi adalah perubahan pada tanda vital. Hal ini dapat diketahui dengan melakukan pemeriksaan tanda vital pada seseorang yang mengalami kecemasan. Pemeriksaan tanda vital dilakukan untuk mengetahui, memantau, mengidentifikasi masalah, dan mengevaluasi kondisi tubuh dalam merespon suatu tindakan (Ary, 2012). Faktor yang mempengaruhi perubahan pada salah satu atau beberapa tanda vital, seperti usia, jenis kelamin, lingkungan, rasa sakit, dan kecemasan (Fadlilah, 2014).

Seseorang yang mengalami kecemasan merespon suatu ancaman yang dihadapi kemudian dipresepsi oleh indera kemudian ke sistem limbic dan RAS (Reticular Activating Sistem), dilanjutkan ke hipotalamus dan hipofisis. Kelenjar adrenal mensekresikan katekolamin dan saraf otonom terstimulasi. Pada saat

cemas, medula kelenjar adrenal akan mensekresikan norepinefrin dan epinefrin yang mengakibatkan vasokonstriksi sehingga meningkatkan tekanan darah, denyut nadi, dan pernapasan (Permatasari, 2013; Ary, 2012; Afan, 2013).

D. Swedish Massage

1. Definisi

Swedish massage adalah bentuk klasik teknik pijat barat dengan metode melakukan manipulasi jaringan lunak meliputi lima gerakan yaitu effleurage, petrissage, friction, tapotement dan vibration (Mc Millan ,1921, dalam Tappan & Benjamin, 1998). Pijat swedia merupakan teknik pijatan lembut dan superfisial dari tekanan ringan hingga kuat berfokus menjaga kesehatan serta relaksasi. (Sajedi, Kashaninia, Hoseinzadeh & Abedinipoor, 2011) mengartikan swedish massage sebagai teknik pijat berfokus relaksasi dan meningkatkan sirkulasi darah dengan melibatkan otot.

2. Sejarah Swedish Massage

Sejarah Swedish Massage dimulai pada abad 19 dan 20 diawali oleh Pehr Henrik Ling (1776-1839) yang berasal dari Swedia dan Johann Mezger yang berasal dari Amsterdam. Ling dan Mezger memberikan dasar dimana massage berdasarkan pengetahuan. Pehr Hendrik Ling mempercayai bahwa gerakan yang dilakukan pada tubuh dapat mempengaruhi kesehatan. Atas dasar kepercayaan ini Ling mengembangkan dalam bentuk gerakan pasif dan aktif dalam dunia kesehatan olah raga senam yang kemudian dikenal sebagai gerakan pijat swedia (Tappan & Benjamin, 1998). Gerakan pasif meliputi

shaking, pressing, storking, pinching, squeezing, kneading, calpping, vibrations, dan rolling (Benjamin, 2005 dalam Olney, 2007).

Mezger sebagai dokter dari Amsterdam mempercayai bahwa gerakan pasif berpengaruh pada penyembuhan. Gerakan pasif yang dikategorikan oleh Mezger untuk manipulasi jaringan lunak seperti effleurage (storking), petrissage (kneading), friction (rubbing), tapotement (tapping) dan vibration. Pada pertengahan abad 19 gerakan pijat Swedia diperkenalkan di Amerika Serikat oleh George Taylor dan Charles Taylor dalam jurnal kedokteran. Sehingga mengakibatkan pijat yang menggunakan gerakan Swedia dikenal sebagai Swedish Massage pada tahun 1920-1950 dan pada awal abad 20 didirikan sekolah Swedish Massage di Chicago (Tappan & Benjamin, 1998).

3. Gerakan

Dalam melakukan swedish massage terdapat teknik dasar meliputi effleurage, petrissage, friction, tapotement, dan vibration (Tappan & Benjamin, 1998).

- a. Effleurage (menggosok), yaitu gerakan ringan berirama yang dilakukan pada seluruh permukaan tubuh. Tujuannya adalah memperlancar peredaran darah dan cairan getah bening (limfe).
- b. Friction (menggerus), yaitu gerakan menggerus yang arahnya naik dan turun secara bebas. Tujuannya adalah membantu menghancurkan miogelosis, yaitu timbunan sisa-sisa pembakaran energi (asam laktat) yang terdapat pada otot yang menyebabkan pengerasan pada otot.

- c. Petrissage (memijat), yaitu gerakan menekan kemudian meremas jaringan. Tujuannya adalah untuk mendorong keluarnya sisa-sisa metabolisme dan mengurangi ketegangan otot.
- d. Tapotement (memukul), yaitu gerakan pukulan ringan berirama yang diberikan pada bagian yang berdaging. Tujuannya adalah mendorong atau mempercepat aliran darah dan mendorong keluar sisa-sisa pembakaran dari tempat persembunyiannya.
- e. Vibration (menggetarkan), yaitu gerakan menggetarkan yang dilakukan secara manual atau mekanik. Mekanik lebih baik daripada manual. Tujuannya adalah untuk merangsang saraf secara halus dan lembut agar mengurangi atau melemahkan rangsang yang berlebihan pada saraf yang dapat menimbulkan ketegangan.

4. Mekanisme Swedish Massage terhadap tekanan darah

Massage telah diketahui memberikan efek terhadap tubuh, pikiran dan emosi (Tappa & Benjamin, 1998). Model teori mekanisme efek pijat melibatkan biomekanis, fisiologis, neurologis, dan psikologis. Biomekanis melibatkan bagaimana mekanisme tekanan yang diberikan pada jaringan, efek fisiologis akan terlihat pada perubahan jaringan atau organ, efek neurologis terhadap stimulasi reflek sedangkan efek psikologis terhadap peningkatan hubungan antara tubuh dan pikiran (Hume & Kolt, 2005).

Secara fisiologis, Massage mempengaruhi sistem saraf parasimpatis yang dapat menimbulkan respon relaksasi. Ketika tubuh relaksasi, menandai penurunan hormon kortisol yang berperan terhadap stres serta berpengaruh terhadap sirkulasi darah (Braun & Simonson, 2014). Relaksasi memberikan

manfaat mengurangi tingkat metabolisme dan oksigen berlebihan, menurunkan tekanan darah pada hipertensi dan mengurangi irama jantung.

Swedish Massage dapat memberikan efek terhadap sirkulasi darah setempat dan seluruh tubuh. Efek pijatan dapat terjadi dari respon relaksasi dan kontrol stres yang dapat menurunkan tekanan darah sehingga berpengaruh terhadap sistem sirkulasi dan meningkatkan sirkulasi secara keseluruhan. Efek tersebut mengakibatkan peningkatan pengiriman oksigen, nutrisi, dan produk metabolik dan sel sehingga mengurangi kejadian iskemik (Braun & Simonson, 2014). Efek setempat dikarenakan dilatasi pembuluh darah kapiler dan peningkatan sirkulasi darah pada area setempat yang dapat terjadi dengan pemberian tekanan ringan. Efek Swedish Massage terhadap sirkulasi dipengaruhi bagaimana gerakan dan tekanan yang diberikan. Tekanan tersebut mengakibatkan vasodilatasi pembuluh darah sehingga terjadi peningkatan aliran darah dan memberikan pasokan oksigen serta nutrisi pada jaringan lokal (Braun & Simonson, 2014). Gerakan effleurage dalam dapat mengakibatkan peningkatan aliran darah vena ekstremitas yang menyebabkan penurunan tekanan vena serta dapat meningkatkan sirkulasi arteri. Gerakan kneading memberi bantuan dalam aliran balik vena sedangkan kompresi dapat meningkatkan sirkulasi pembuluh darah lokal dan kapiler (Tappan & Benjamin, 1998)

5. Langkah-langkah *swedish massage*

Langkah-langkah teknik refleksologi swedis massage diadopsi dari Kunz dan Kunz Pada kelompok refleksologi, klien dibantu untuk berbaring dalam posisi terlentang dengan menaikkan kepala tempat tidur hingga 30 derajat.

Pertama, menanyakan kepada klien apakah ada benda logam (misalnya cincin), mencuci dan menghangatkan tangan, dan mengoles dengan minyak bayi non-terapi untuk memfasilitasi pemijatan. Kemudian, memberikan pijat kaki, tangan, bagian otot trapezius dan pijat refleksi untuk peserta. Peneliti meletakkan Cara terapi pijat Swedia sebagai berikut: 1) Stroking (mengelus) yaitu gerakan maju mundur dari tangan terapis dengan tekanan ringan. 2) Effleurage (mengusap) yaitu gerakan ke belakang dan ke depan tangan terapis dengan tekanan sedang. 3) Kneading (memijat/menguleni) yaitu kompresi jaringan lunak menggunakan satu ibu jari tangan terhadap jari tangan lainnya, secara bergantian. 4) Effleurage, dan 5) Stroking. Pijat refleksi dengan durasi 20-30 menit (Da Silva et al, 2017). *American Journal of Nursing Research* memberikan manfaat terapi dan relaksasi.