

Hubungan Tindakan Hemodialisa Dengan Perubahan Tekanan Darah Pasien Pasca Hemodialisis di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M. Dunda Limboto

Sarifuddin

Abstract

Penyakit ginjal kronis memerlukan terapi pengganti ginjal salah satunya hemodialisis. Selama tindakan hemodialisis ada penggunaan natrium modelling yang dapat meningkatkan rasa haus dan berat badan serta hipertensi diantara tindakan hemodialysis. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi serta gambaran umum tentang Hubungan Tindakan Hemodialisa dengan Perubahan Tekanan Darah Pasien Pasca Hemodialisis di Ruang Hemodialisa RSUD Dr. M.M. Dunda Limboto.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *deskriptif korelasional*, populasi yang di gunakan yakni seluruh pasien yang melakukan tindakan hemodialisa yang sudah dijadwalkan, yakni 19 orang. Sampel yang digunakan adalah seluruh pasien hemodialisa yang sudah dijadwalkan yakni 19 orang . Teknik sampling yang digunakan adalah *Consecutive Sampling*. Variabel yang digunakan adalah variabel bebas tentang tindakan hemodialisa dan variabel terikat tentang perubahan tekanan darah.

Berdasarkan data responden yang diteliti, setelah diukur dengan menggunakan *chi square* didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan dimana setelah diuji nilai X^2 yang diperoleh dengan menggunakan harga kritis (nilai-nilai *chi square*) yang disesuaikan dengan tingkat kemaknaan yang ditentukan (derajat kemaknaan 0,05) yang ada pada lampiran yakni 3,481 didapatkan bahwa nilai dari hasil yang diukur adalah 0,835 yang ternyata lebih rendah dari harga kritis yang ditentukan, sehingga ditarik kesimpulan bahwa Hipotesa H_0 : $X = y$, diterima (harga X^2 hitung 0,835 < X^2 tabel 3,481), sehingga dalam penelitian ini dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan tindakan hemodialisa dengan perubahan tekanan darah pasien pasca hemodialisis di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M Dunda Limboto.

Kata Kunci: *Hemodialisa, Tekanan Darah*

Pengantar

Kesehatan merupakan kondisi kebalikan dari penyakit atau kondisi yang terbebas dari penyakit. Undang-undang kesehatan No. 36 Tahun 2009 merumuskan bahwa sehat atau kesehatan adalah keadaan sehat baik fisik, mental, spiritual dan social yang memungkinkan setiap orang hidup secara produktif secara social dan ekonomis (Kementerian Kesehatan RI, 2009). Sedangkan sakit adalah keadaan dimana fisik, emosional, intelektual, sosial, perkembangan, atau seseorang berkurang atau terganggu, bukan hanya keadaan terjadinya proses penyakit (Marimbi, 2009).

Penyakit merupakan suatu fenomena kompleks yang berpengaruh negatif terhadap kehidupan manusia. Penyakit ditinjau dari segi biologis merupakan kelainan berbagai organ tubuh manusia, sedangkan dari segi kemasyarakatan keadaan sakit dianggap sebagai penyimpangan perilaku dari keadaan sosial yang normatif. Penyimpangan itu dapat disebabkan oleh kelainan biomedis organ tubuh atau lingkungan manusia, tetapi juga dapat disebabkan oleh kelainan emosional dan psikososial individu bersangkutan (Marimbi, 2009). Cara hidup dan gaya hidup manusia merupakan fenomena yang dapat dikaitkan dengan munculnya

berbagai penyakit, misalnya karyawan kantor lebih beresiko terkena penyakit ginjal, karena lebih banyak duduk di depan komputer dan kurang mengonsumsi air.

Ginjal mempunyai peran yang sangat penting dalam menjaga kesehatan tubuh secara menyeluruh karena ginjal adalah salah satu organ vital dalam tubuh (Cahyaningsih, 2011 : 1). Ginjal dianggap mengalami kegagalan secara mendadak atau biasa disebut acute renal failure ketika ginjal tersebut tidak bisa berfungsi secara mendadak (Mahdiana R, 2011:3). Jadi, ginjal merupakan organ vital dalam tubuh yang berfungsi dalam mempertahankan homeostatis tubuh, dimana jika ginjal mengalami kegagalan menjalankan fungsinya dapat mengakibatkan penumpukan cairan tubuh dan uremia (ureum yang terdapat dalam darah).

Data dari Yayasan Ginjal Diatrans Indonesia (YGDI) jumlah pasien gagal ginjal di Indonesia diperkirakan 60.000 orang dengan penambahan 4.400 pasien baru setiap tahun. Sementara jumlah mesin hemodialisis yang ada di Indonesia sekitar 1.000 unit. Jumlah ini hanya bisa melayani 4.000 orang setiap tahun (Yuliyaw, tt). Peningkatan jumlah pasien dengan penyakit ginjal kronis diikuti dampak dari penyakit yang mempengaruhi kualitas hidup pasien sehingga kebutuhan dasarnya mengalami gangguan.

Penyakit ginjal kronis memerlukan terapi pengganti ginjal salah satunya hemodialisis. Proses hemodialisis pada umumnya memerlukan waktu selama 4-5 jam. Salah satu komponen yang digunakan dalam proses hemodialisis yakni dialisat. Dialisat merupakan cairan yang membantu mengeluarkan sampah uremik dan juga dapat menggantikan substansi yang dibutuhkan tubuh seperti natrium. Sistem delivery dialisat dapat mengatur kadar natrium dialisat

selama tindakan hemodialisis. Kadar natrium dialisat diubah sesuai dengan peresepan dari dokter. Hal ini disebut natrium modelling. Meskipun demikian, penggunaan natrium modelling juga meningkatkan rasa haus dan berat badan serta hipertensi diantara tindakan hemodialisis (Cahyaningsih, 2011).

Pada saat dialisis, pasien, dialiser, dan rendaman dialisat memerlukan pemantauan yang konstan untuk mendeteksi berbagai komplikasi yang dapat terjadi (misalnya, emboli udara, ultrafiltrasi yang tidak adekuat atau berlebihan [hipotensi, kram, muntah], perembesan darah, kontaminasi dan komplikasi terbentuknya pirau atau fistula) (Smeltzer, 2001 : 1398).

Studi pendahuluan di ruang rekam medik RSUD DR. M.M. Dunda Limboto pada Tanggal 15 Februari 2012 didapatkan bahwa pasien yang menderita Gagal Ginjal Kronik (GGK) pada Tahun 2008 sebanyak 78 orang, Tahun 2009 sebanyak 40 orang, Tahun 2010 sebanyak 80 orang, Tahun 2011 sebanyak 94 orang, dan pada bulan Januari 2012 sebanyak 15 orang. Selain itu, didapatkan pasien yang menjalani hemodialisa di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M Dunda Limboto pada Tahun 2008 sebanyak 44 orang, Tahun 2009 sebanyak 41 orang, Tahun 2010 sebanyak 32 orang, Tahun 2011 sebanyak 37 orang dan pada bulan Januari 2012 sebanyak 21 orang.

Peneliti mewawancarai beberapa perawat (Ny. S, Tn. D, dan Tn. M) di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M. Dunda Limboto pada tanggal 15 Februari 2012, dari hasil wawancara tersebut didapatkan bahwa pasien yang telah dilakukan tindakan hemodialisa akan mengalami perubahan tekanan darah baik mengalami penurunan maupun peningkatan. Peneliti juga melakukan observasi pada saat melakukan praktek kerja lapangan di Ruang hemodialisa RSUD DR. M.M.

Dunda Limboto pada tanggal 24 Januari 2012 pada beberapa pasien GGK pasca hemodialisis, ditemukan pada pasien Ny.N.S mengalami peningkatan tekanan darah pasca hemodialisis (pre hemodialisa = 160/100 mmHg, pasca hemodialisa = 210/100 mmHg) dan ditemukan pada pasien Tn.S.L mengalami penurunan tekanan darah pasca hemodialisis (pre hemodialisa = 150/100 mmHg, dan pasca hemodialisis = 130 /90 mmHg). Saat ditanya apa yang mereka rasakan setelah dilakukan tindakan hemodialisis, mereka mengatakan bahwa mereka merasakan gejala-gejala seperti, mual, muntah, pusing, dan sakit kepala. Kemungkinan hal ini terjadi dikarenakan adanya perubahan tekanan darah.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Hubungan Tindakan Hemodialisa dengan Perubahan Tekanan Darah Pasien Pasca Hemodialisis Di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M. Dunda Limboto”. Dengan rumusan masalahnya. ”Apakah Ada Hubungan Tindakan Hemodialisa dengan Perubahan Tekanan Darah Pasien Pasca Hemodialisis di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M. Dunda Limboto?”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa hubungan tindakan hemodialisa dengan perubahan tekanan darah pasien pasca hemodialisis di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M Dunda Limboto.

Jenis penelitian yang digunakan peneliti yaitu jenis penelitian deskriptif korelasional dimana dalam penelitian ini peneliti menggambarkan hubungan tindakan hemodialisa dengan perubahan tekanan darah pasien pasca hemodialisis di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M. Dunda Limboto. Tempat penelitian yaitu di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M. Dunda Limboto. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yakni

variabel bebas dan terikat yakni:
Variabel bebas: Tindakan Hemodialisa
Variabel terikat: Perubahan Tekanan Darah

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yakni seluruh pasien gagal ginjal kronik yang sudah terjadwal dilakukan HD dari tanggal 16 April – 16 Mei 2012 di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M. Dunda Limboto, yakni sebanyak 19 orang.

Sampel yang digunakan untuk penelitian ini yaitu pasien yang menjalani tindakan hemodialisa dari tanggal 16 April – 16 Mei 2012 di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M Dunda Limboto, yakni sebanyak 19 orang.

Teknik sampling yang digunakan untuk penelitian ini adalah teknik *consecutive sampling* dimana sampel dipilih berdasarkan subjek yang memenuhi kriteria penelitian dari tanggal 16 April-16 Mei 2012. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi partisipatif (*check list*) dimana peneliti benar-benar mengambil bagian dalam kegiatan yang dilakukan dengan kata lain peneliti ikut aktif berpartisipasi pada aktivitas yang telah diselidiki (Notoatmodjo, 2010 : 133). Data Primer diperoleh dari lembar observasi yang digunakan oleh peneliti. Data sekunder diperoleh dari data pasien Pasca hemodialisis di ruang Hemodialisa di RSUD DR. M.M Dunda Limboto.

Pengolahan data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut (Notoatmodjo, 2010 : 174) : Penyuntingan Data, Membuat Lembaran Kode (*Coding Sheet*) atau Kartu Kode (*Coding Sheet*), Memasukan data (*Data Entry*), Tabulasi (*Tabulating*). Setelah terkumpul kemudian diolah dalam bentuk tabel, kemudian dianalisa yakni Analisa *Univariate* dan Analisa *Bivariate*

PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Analisis Univariat

Analisis ini menggambarkan distribusi responden berdasarkan tindakan hemodialisa dan perubahan tekanan darah pada pasien pasca hemodialisis di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M. Dunda Limboto.

Tabel 1

Distribusi Responden Berdasarkan Tindakan Hemodialisa di Ruang Hemodialisa RSUD. DR. M.M. Dunda Limboto

Tindakan	Jumlah	Persentase (%)
HD		
Rutin	16	84,21
Tidak Rutin	3	15,79
Jumlah	19	100

Sumber Data Primer

Dari data responden yang diteliti berdasarkan tindakan hemodialisa di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M Dunda Limboto pada tabel di atas menunjukkan bahwa dari 19 responden terdapat 16 responden (84,21%) yang melakukan tindakan hemodialisa secara rutin (2-3 x dalam seminggu) dan 3 responden (15,79%) melakukan tindakan hemodialisa secara tidak rutin (<2 x dalam seminggu).

Berdasarkan hasil yang didapatkan di atas bahwa 3 responden tersebut melakukan tindakan hemodialisa secara tidak rutin dikarenakan faktor sikap dari pasien seperti cemas setiap kali dilakukan tindakan hemodialisa, pada saat

penelitian salah satu responden (Tn. J) tampak gelisah dan menunda-nunda proses pelaksanaan tindakan HD, selain itu pasien juga mempunyai kesibukan tertentu sehingga tidak hadir pada jadwal yang telah ditetapkan. Menurut teori, Banyak faktor yang menyebabkan pasien Gagal Ginjal Kronik rutin dalam menjalani perawatan hemodialisa. Faktor-faktor tersebut antara lain tingkat pengetahuan penderita, tingkat ekonomi, sikap pasien, usia, dukungan keluarga, jarak dengan pusat hemodialisa, nilai dan keyakinan tentang kesehatan, derajat penyakit, lama menjalani hemodialisa, dan faktor keterlibatan tenaga kesehatan (Fitriani, tt).

Tabel 2

Distribusi Responden Berdasarkan Perubahan Tekanan Darah pada Pasien Pasca Hemodialisis di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M. Dunda Limboto

Perubahan Tekanan Darah	Jumlah	Persentase (%)
-------------------------	--------	----------------

Ada Perubahan	16	84,21
Tidak Ada Perubahan	3	15,79
Jumlah	19	100

Sumber Data Primer

Dari data responden yang diteliti berdasarkan perubahan tekanan darah pada pasien pasca hemodialisis di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M. Dunda Limboto pada tabel di atas menunjukkan bahwa dari 19 responden terdapat 16 responden (84,21%) yang mengalami perubahan tekanan darah pasca hemodialisis dan 3 responden (15,79%) tidak mengalami perubahan tekanan darah pasca hemodialisis.

Berdasarkan hasil yang didapatkan di atas bahwa 3 responden tidak mengalami perubahan tekanan darah pasca hemodialisis, hal ini menunjukkan tidak selamanya seseorang dapat mengalami perubahan tekanan darah pasca hemodialisis, karena masih ada faktor-faktor lain yang dapat mempertahankan tekanan darah seseorang, salah satu diantaranya adalah viskositas darah (kekentalan darah), bila terdapat pemantauan yang benar saat proses penarikan cairan, maka dapat mempertahankan tekanan darah, namun saat proses penarikan cairan terjadi penarikan cairan yang berlebihan dapat menyebabkan kepekatan pada darah sehingga dapat menyebabkan perubahan pada tekanan darah yakni, peningkatan tekanan darah.

Menurut Pearce (2010: 170), faktor yang mempertahankan tekanan darah yaitu : (1) Kekuatan memompa jantung. (2) Banyaknya darah yang beredar. Untuk membuat tekanan dalam susunan tabung maka perlu tabung diisi sepenuhnya. Oleh karena dinding pembuluh darah adalah elastik dan dapat mengembang, maka harus diisi lebih supaya dibangkitkan suatu tekanan. Pemberian cairan seperti plasma atau garam akan menyebabkan tekanan naik lagi. (3) Viskositas (kekentalan) darah. Viskositas darah disebabkan protein plasma dan jumlah sel darah yang berada di dalam aliran darah. Makin pekat cairan makin besar kekuatan yang diperlukan untuk mendorongnya melalui pembuluh. (4) Elastisitas dinding pembuluh darah. Di dalam arteri tekanan lebih besar daripada yang ada didalam vena sebab otot yang membungkus arteri lebih elastis daripada yang ada dalam vena. (5) Tahanan tepi. Ini adalah tahanan yang dikeluarkan geseran darah mengalir dalam pembuluh. Tahanan utama pada aliran darah dalam sirkulasi besar berada di dalam arteriol.

Analisis Bivariat

Tabel 3

Hubungan Tindakan Hemodialisa dengan Perubahan Tekanan Darah pada Pasien Pasca Hemodialisis di RSUD. DR. M.M. Dunda Limboto.

Tindakan HD	Perubahan Tekanan Darah		Jumlah Responden
	Ada Perubahan	Tidak ada perubahan	
	Rutin	14	
Tidak Rutin	2	1	3
Jumlah	16	3	19

Sumber: Data Primer

Berdasarkan data responden yang diteliti di RSUD DR. M.M Dunda Limboto, setelah diukur dengan menggunakan *chi square* berdasarkan rumus menurut Hidayat (2007: 124) didapatkan bahwa :

$$\begin{aligned} \sum \frac{(f_o - f_n)^2}{f_n} &= \frac{(14 - 13,47)^2}{13,47} + \frac{(2 - 2,53)^2}{2,53} + \frac{(2 - 2,53)^2}{2,53} + \frac{(1 - 0,47)^2}{0,47} \\ &= \frac{0,28}{13,47} + \frac{0,28}{2,53} + \frac{0,28}{2,53} + \frac{0,28}{0,47} \\ &= 0,02 + 0,11 + 0,11 + 0,595 \\ &= 0,835 \end{aligned}$$

Hasil X^2 yang diukur adalah 0,835 sedangkan X^2 yang diperoleh dengan menggunakan harga kritis (nilai-nilai *chi square*) yang disesuaikan dengan tingkat kemaknaan yang ditentukan (derajat kemaknaan 0,05) yang ada pada lampiran dan derajat kemaknaan yang dihitung ($dk = 1$) yakni 3,481 yang ternyata hasil yang diukur lebih rendah dari harga kritis yang ditentukan, didapatkan Hipotesa $H_0 : X = y$, diterima (harga X^2 hitung $0,835 < X^2$ tabel 3,481), dimana tidak ada hubungan Tindakan Hemodialisa dengan Perubahan Tekanan Darah pada Pasien Pasca Hemodialisis di Ruang Hemodialisa RSUD DR. M.M Dunda Limboto (Hidayat, 2007 : 124).

Hal ini dikarenakan perubahan tekanan darah seseorang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satu diantaranya adalah stress. Pada saat penelitian salah satu responden (Tn. J) tampak gelisah dan menunda-nunda proses pelaksanaan tindakan HD. Ketika seseorang mengalami ansietas, takut, nyeri, dan stres emosi mengakibatkan stimulasi simpatik, yang meningkatkan frekuensi darah, curah jantung dan tahanan vaskular perifer. Efek stimulasi simpatik ini dapat meningkatkan tekanan darah, sehingga terjadilah perubahan tekanan darah pada seseorang.

Tekanan darah tidak konstan namun dipengaruhi oleh banyak faktor

secara kontinu sepanjang hari. Tidak ada pengukuran tekanan darah yang dapat secara adekuat menunjukkan tekanan darah klien. Meskipun saat dalam kondisi yang paling baik, tekanan darah berubah dari satu denyut

a. Usia

Tingkat normal tekanan darah bervariasi sepanjang kehidupan. Tekanan darah bayi berkisar antara 65-115/42-80. Tekanan darah normal anak usia 7 tahun adalah 87-117/48-64. Anak-anak yang lebih besar (lebih berat atau lebih tinggi) tekanan darahnya lebih tinggi daripada anak-anak yang lebih kecil dari usia yang sama.

Selama masa remaja tekanan darah tetap bervariasi sesuai dengan ukuran tubuh. Namun, kisaran normal pada anak yang berusia 19 tahun, 90 persennya adalah 124-136/77-84 untuk anak laki-laki dan 124-127/63-74 untuk anak perempuan. Tekanan darah dewasa cenderung meningkat seiring dengan penambahan usia. Standar normal untuk remaja yang tinggi dan di usia baya adalah 120/80. Namun, *National High Blood Pressure Education Program* (1993) mendaftarkan <130/<85 merupakan nilai normal yang dapat diterima. Lansia tekanan sistoliknya meningkat sehubungan dengan penurunan elastisitas pembuluh. Tekanan darah lansia normalnya adalah 140/90.

b. Stres

Ansietas, takut, nyeri dan stres emosi mengakibatkan stimulasi simpatik, yang meningkatkan frekuensi darah, curah jantung dan tahanan vaskular perifer. Efek stimulasi simpatik meningkatkan tekanan darah.

jantung ke denyut lainnya (Potter, 2005 : 796).

Menurut Potter (2005:796), ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tekanan darah, yakni :

c. Ras

Frekuensi hipertensi (tekanan darah tinggi) pada orang Afrika Amerika lebih tinggi daripada orang Eropa Amerika. Kematian yang dihubungkan dengan hipertensi juga lebih banyak pada orang Afrika Amerika. Kecenderungan populasi ini terhadap hipertensi diyakini berhubungan dengan genetik dan lingkungan.

d. Medikasi

Banyak medikasi yang secara langsung maupun tidak langsung, mempengaruhi tekanan darah. Golongan medikasi lain yang mempengaruhi tekanan darah adalah analgesik narkotik, yang dapat menurunkan tekanan darah.

e. Variasi Diurnal

Tingkat tekanan darah berubah-ubah sepanjang hari. Tekanan darah biasanya rendah pada pagi-pagi sekali, secara berangsur-angsur naik pagi menjelang siang dan sore, dan puncaknya pada senja hari atau malam.

f. Jenis Kelamin

Secara klinis tidak ada perbedaan yang signifikan dari tekanan darah pada anak laki-laki atau perempuan. Setelah pubertas, pria cenderung memiliki bacaan tekanan darah yang lebih tinggi. Setelah menopause, wanita cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi daripada pria pada usia tersebut.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan Tindakan Hemodialisa dengan Perubahan Tekanan Darah pada Pasien Pasca Hemodialisis di Ruang Hemodialisa di RSUD DR. M.M Dunda Limboto, dapat dibuat kesimpulan bahwa tidak ada hubungan tindakan Hemodialisa dengan Perubahan Tekanan Darah pada Pasien Pasca Hemodialisis dengan nilai $X^2_{hitung} = 0,835$ dan; $X^2_{tabel, \alpha; 0,05} = 3,481$ maka X^2_{hitung} lebih besar dari X^2_{hitung} .

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyaningsih, 2011, *Hemodialisis (Cuci Darah) Panduan Praktis Perawatan Gagal Ginjal*, Mitra Cendikia Press, Jogjakarta
- Fitriani, tt, *Artikel*, <http://eprints.undip.ac.id/10495/1/Artikel..pdf>, diakses pada tanggal 27 Juli 2012
- FKUI, 2009, *Kapita Selekta Kedokteran edisi ketiga jilid 1*, Media Aesculapius, Jakarta
- Hidayat, 2007, *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*, Salemba Medika, Surabaya
- Kemenkes RI, 2009, *Undang-undang RI Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan*, Pusat Komunikasi Publik, Jakarta
- Machfoedz, 2010, *Statistika Deskriptif Bidang Kesehatan, Keperawatan, Kebidanan, Kedokteran*, Citra Maya, Yogyakarta
- Mahdiana, 2011, *Panduan Kesehatan Jantung & Ginjal*, Citra Medikal, Yogyakarta
- Marimbi, 2009, *Sosiologi dan Antropologi Kesehatan*, Nuha Medika, Yogyakarta
- Notoatmodjo, 2010, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Nursalam, 2006, *Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Perkemihan*, Salemba medika, Jakarta
- , 2009, *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*, Salemba Medika, Jakarta
- Nugraha, 2009, *Abstrak*, www.skripsi4u.com > Koleksi Skripsi (lengkap), diakses 14 Februari 2012
- Potter, 2005, *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik Edisi 4*, EGC, Jakarta
- Pearce, 2010, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Price, 2005, *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*, EGC, Jakarta
- Ridwan, 2009, *Mengenal, Mencegah, Mengatasi Silent Killer Hipertensi*, Pustaka widyamara, Jakarta
- Smeltzer, 2001, *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah Vol.2*, EGC, Jakarta
- Santoso, 2010, *Membonsai Hipertensi, Jaring pena*, Surabaya
- Yulawati, tt, *Bab I Pendahuluan*, <http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/106/jtptunimus-gdl-annyyulawati-5289-2-bab1.pdf>, diakses 14 Februari 2012