

REPOSITORY

PENGARUH TEKNIK RELAKSASI NAFAS DALAM TERHADAP PENURUNAN KELELAHAN PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS DI UNIT HEMODIALISIS RSUP DR. M. DJAMIL PADANG

Penelitian Keperawatan Medikal Bedah



**HILMA
BP.1311316169**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2015**

FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ANDALAS
April 2015

Nama : Hilma
No. BP : 1311316169

Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam terhadap Penurunan Kelelahan Pasien
Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di Unit Hemodialisis
RSUP DR. M. Djamil Padang

ABSTRAK

Kelelahan merupakan keluhan utama pasien yang menjalani hemodialisis jangka panjang, yang memiliki prevalensi yang tinggi (92,2 %), sehingga akan mempengaruhi kualitas hidup pasien. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap penurunan kelelahan pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Subjek penelitian adalah pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Unit Hemodialisis RSUP DR. M. Djamil Padang. Jenis penelitian ini adalah *one group pre test – posttest*. Sampel penelitian ini berjumlah 15 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen pengukuran kelelahan yang digunakan adalah *facit fatigue scale*. Uji statistik yang digunakan uji *paired t-test*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor kelelahan sebelum (21,14) dan setelah (27,92) diberikan teknik relaksasi nafas dalam pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan *p value = 0,000*. Kesimpulan teknik relaksasi nafas dalam dapat menurunkan kelelahan pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Unit Hemodialisis RSUP DR. M. Djamil Padang. Disarankan teknik relaksasi nafas dalam dapat dijadikan standar operasional prosedur (SOP) dalam pelayanan keperawatan khususnya diruangan hemodialisis untuk menurunkan kelelahan pada pasien yang menjalani hemodialisis.

Kata kunci : Hemodialisis, Kelelahan, Teknik relaksasi nafas dalam
Daftar Pustaka : 50 (1999 – 2014)

*FACULTY OF NURSING
ANDALAS UNIVERSITY
April 2015*

*Name : Hilma
No. BP: 1311316169*

*Effects of a Deep Breathing Relaxation Techniques to Decrease Fatigue
on Chronic Kidney Disease Patients Undergoing Hemodialysis
at the Hemodialysis Unit in DR. M. Djamil Padang Hospital*

ABSTRACT

Fatigue is a major complain of patients undergoing long term hemodialysis, which has a high prevalence (92,2%), so that will affect the quality of life of patients. The purpose of this study was to determine the influence of deep breathing relaxation techniques to decrease fatigue in patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis. Subjects were patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis at the Hemodialysis Unit in DR. M. Djamil Padang Hospital. This research was one group pretest - posttest. Sample size was 15 people. Sampling using purposive sampling technique. Fatigue measuring instrument using facit fatigue scale. The results showed a significant difference between the average scores of fatigue before (21,14) and after (27,92) a given relaxation techniques breathing in patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis with p value = 0.000. Conclusion deep breathing relaxation techniques could reduce fatigue patients undergoing chronic kidney disease at the hemodialysis unit in DR. M. Djamil Padang Hospital. Suggested deep breathing relaxation techniques should be procedure operasional standard in nursing care especially at hemodialysis in reducing fatigue in patients undergoing hemodialysis.

*Keywords : Deep Breathing Relaxation Techniques, Fatigue, Hemodialysis
Bibliography : 50 (1999 - 2014)*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit ginjal kronik atau *chronic kidney disease* (CKD) adalah proses patofisiologi dengan etiologi yang beragam, dimana ginjal mengalami penurunan fungsi secara lambat, progresif, dan *irreversibel* dimana kemampuan tubuh gagal dalam mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga menyebabkan terjadinya uremia atau *azotemia* (Smeltzer & Bare, 2008).

Pada penyakit ginjal tahap akhir terapi pengganti ginjal diperlukan untuk memperpanjang hidup. Terapi pengganti ginjal dapat berupa hemodialisis dan transplantasi ginjal yang gunanya tidak hanya untuk memperpanjang hidup akan tetapi juga untuk mengembalikan kualitas hidup dengan meningkatkan kemandirian pasien. Bagi penderita gagal ginjal kronis hemodialisis akan mencegah kematian (Barnet, *et al.*, 2007). Namun demikian hemodialisis tidak menyembuhkan atau memulihkan penyakit ginjal. Pasien akan tetap mengalami sejumlah permasalahan dan komplikasi serta adanya berbagai perubahan pada bentuk dan fungsi system dalam tubuh (Smeltzer & Bare, 2008; Knap, 2005).

Berdasarkan estimasi Badan Kesehatan Dunia WHO (2012) secara global lebih dari 500 juta orang mengalami penyakit gagal ginjal kronik. Sekitar 1,5 juta orang harus menjalani hidup bergantung pada hemodialisis.

Di Amerika Serikat setiap tahun selalu mengalami peningkatan 2,1 % dan pada tahun 2011 lebih dari 380.000 orang penderita penyakit ginjal kronis menjalani hemodialisis regular (USRDS, 2011). Sedangkan di Indonesia berdasarkan data dari *Indonesian Renal Registry* (2013) pada tahun 2011 tercatat sebanyak 15.353 pasien baru gagal ginjal yang menjalani hemodialisis, meningkat pada tahun 2012 sebanyak 19.621 pasien baru yang menjalani hemodialisis. Angka yang cukup tinggi untuk jumlah penderita gagal ginjal secara keseluruhan di Indonesia baru 20 persen yang dapat ditangani, artinya ada 80 % pasien tak tersentuh pengobatan sama sekali (Susalit, 2012).

Peningkatan signifikan jumlah penderita gagal ginjal yang menjalani hemodialisis ini akan membuat permasalahan yang akan sangat berpengaruh terhadap kehidupan pasien selanjutnya. Pasien hemodialisis akan mengalami perubahan dalam kesehariannya seperti perubahan penampilan, peran, mobilitas fisik, dan pekerjaan sehari-hari. Perubahan fungsi ginjal akan membuat pasien tidak dapat menjalankan aktifitas keseharian dengan optimal. Waktu terapi yang semakin memendek, resiko kematian yang semakin besar, komplikasi yang muncul dan harapan kesembuhan yang tidak pasti adalah beberapa hal yang membuat pasien yang menjalani hemodialisis menjadi stress jika tidak mampu membangun mekanisme coping yang positif (Mounder, *et al.*, 1999).

Meskipun pasien yang menerima dialisis sekarang hidup lebih lama, kebanyakan dari mereka mengalami gejala yang mengganggu kemampuan

mereka untuk berfungsi sesuai dengan kapasitas normal mereka dan menghambat kualitas hidup (Letchmi, *et al.*, 2013). Proses terapi hemodialisis yang membutuhkan waktu 5 jam, umumnya akan menimbulkan stress fisik pada pasien setelah hemodialisis. Belum lagi permasalahan yang timbul selama proses hemodialisis berlangsung seperti *intradialytic hypotension*, kram otot, sakit kepala, mual, hipertensi, *disequilibrium syndrome* dan sebagainya. Pasien akan merasakan kelelahan dan keluar keringat dingin akibat tekanan darah yang menurun sehubungan dengan efek hemodialisis.

Anemia umumnya terjadi pada pasien dengan gagal ginjal kronis karena berkurangnya pembentukan *erythropoietin* dalam membantu pembentukan sel darah merah. Adanya status nutrisi yang buruk juga dapat menyebabkan penderita mengeluh *malaise* dan *fatigue*. Selain itu kadar oksigen rendah karena anemia akan menyebabkan tubuh mengalami kelelahan yang ekstrim (*fatigue*) dan akan memaksa jantung bekerja lebih keras untuk mensuplai oksigen yang dibutuhkan (Black, 2005). Hal yang paling menonjol pada pasien dengan stadium akhir ginjal adalah kelelahan, kelemahan otot, gangguan fungsi fisik, sesak nafas dan depresi. Gejala kelelahan telah dikaitkan dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas pada pasien gagal ginjal tahap akhir yang menjalani hemodialisis. Beberapa studi menunjukkan bahwa kelelahan mempunyai hubungan yang signifikan dengan masalah tidur, status kesehatan fisik yang jelek dan depresi (Bonner, 2010).

Fatigue atau kelelahan adalah salah satu masalah dengan prevalensi yang cukup tinggi diantara efek tindakan hemodialisis yang diterima pasien

dengan penyakit ginjal tahap akhir. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa 71,0 % sampai 92,2% pengalaman pasien dengan kelelahan dan bahwa kelelahan adalah kondisi yang paling penting untuk diobservasi pada pasien dengan penyakit ginjal kronik (Rabiye, *et al.*, 2013).

Kondisi kelelahan pada pasien hemodialisis dapat menyebabkan konsentrasi menurun, *malaise*, gangguan tidur, gangguan emosional dan penurunan kemampuan pasien dalam melakukan aktifitas sehari-harinya, sehingga pada akhirnya dapat menurunkan kualitas hidup pasien hemodialisis (Jhamb, 2008). Terdapat beberapa kondisi yang dapat mempengaruhi kelelahan pada pasien hemodialisis yaitu uremia, anemia, malnutrisi, depresi, dan kurangnya aktifitas fisik. Uremia pada pasien hemodialisis dapat menyebabkan pasien kehilangan nafsu makan, mual, muntah, kehilangan energi dan protein, dan penurunan produksi karnitin yang menyebabkan penurunan produksi energi untuk skeletal dan mengakibatkan *fatigue* atau kelelahan (Jhamb, 2008 ; Brunner & Suddarth, 2001).

Ketergantungan pasien terhadap mesin hemodialisis seumur hidup, perubahan peran, kehilangan pekerjaan dan pendapatan merupakan stressor yang dapat menimbulkan depresi pada pasien hemodialisis dengan prevalensi 15%-69%. Kondisi depresi dapat mempengaruhi fisik pasien sehingga timbul kelelahan, gangguan tidur dan penurunan minat untuk melakukan aktifitas. Penurunan aktifitas fisik pada pasien hemodialisis mempengaruhi level kelelahan. Sebagian besar pasien hemodialisis (75%) hanya berpartisipasi dalam aktifitas rumah tangga yang dianggap ringan. Aktifitas fisik yang

menurun mengakibatkan penurunan massa otot, atrofi otot, kelemahan dan kelelahan (Septiwi, 2013).

Metode penanganan terhadap kelelahan atau *fatigue* dilakukan kedalam dua cara yaitu farmakologi dan nonfarmakologi. Metode penambahan *L-carnitine*, vitamin C dan eritropoetin dan pengobatan untuk mengontrol anemia. Metode terakhir yang dikembangkan adalah *exercise*, yoga, relaksasi, akupresur, akupunktur, stimulasi elektrik, dan dialysis (Zeynab, *et al.*, 2014). Kao, *et al* (2004) menunjukkan bahwa *exercise* mungkin membantu dalam mengurangi depresi dan kelelahan diantara pasien hemodialisis. Latihan yang dimaksud ada berbagai cara seperti *aerobic*, peregangan otot, dan latihan pakai alat dan relaksasi otot progresif (Chang, 2010). Namun beberapa studi menyarankan bahwa teknik relaksasi dianggap berhasil dalam meningkatkan kondisi pasien hemodialisis (Zeynab, *et al.*, 2013).

Teknik relaksasi nafas dalam adalah teknik penyembuhan yang alami dan merupakan bagian dari strategi *holistic self care* untuk mengatasi berbagai keluhan seperti kelelahan, nyeri, gangguan tidur, stress dan kecemasan. Secara fisiologis latihan nafas dalam akan menstimulasi sistem syaraf parasimpatik sehingga meningkatkan produksi *endorphin*, menurunkan *heart rate*, meningkatkan ekspansi paru sehingga dapat berkembang maksimal dan otot-otot menjadi rileks. Saat kita melakukan latihan nafas dalam, oksigen mengalir ke dalam pembuluh darah dan seluruh jaringan tubuh, membuang racun dan sisa metabolisme yang tidak terpakai, meningkatkan metabolisme

dan memproduksi energi. Latihan nafas dalam akan memaksimalkan jumlah oksigen yang masuk dan disuplai ke seluruh jaringan sehingga tubuh dapat memproduksi energi dan menurunkan level kelelahan (Brunner & Suddarth, 2002).

Ditambahkan oleh Jablonski & Chonchol (2012) menjelaskan bahwa teknik relaksasi nafas dalam yang dilakukan mampu mengurangi stress oksidatif, sehingga meningkatkan energi seluler, meningkatkan elastisitas pembuluh darah dan memperbaiki sirkulasi ke seluruh jaringan sehingga tubuh bisa memproduksi energi, sehingga hasil akhirnya dapat mengurangi bahkan mengatasi kelelahan pada pasien dengan hemodialisis. Teknik relaksasi nafas dalam merupakan teknik yang mudah dilakukan, mudah dipelajari, tidak membahayakan dan tidak memerlukan biaya besar. Latihan ini dilakukan dalam waktu yang tidak lama dan dapat dilakukan sebelum, selama, sesudah proses hemodialisis dan selama pasien di rumah (Tsay, 1995; Stanley, 2011).

Penelitian yang dilakukan Stanley, et al (2011) yang menerapkan teknik *holistic breathing* pada 94 pasien penyakit ginjal terminal yang menjalani hemodialisis selama enam minggu. Hasilnya 53 % responden mengatakan merasa rileks dan 27 % mengatakan kelelahan berkurang dan mengalami peningkatan level energi. Tsai, et al (1995) juga menjelaskan bahwa latihan nafas dalam berpengaruh terhadap kualitas hidup 42 pasien hemodialisis yang melakukan latihan ini secara teratur. Zakerimoghadam, et al (2006) juga meneliti efek relaksasi nafas dalam yang dilakukan 4 kali

perhari selama 10 hari terhadap tingkat kelelahan pada 60 pasien COPD. Hasilnya adalah terdapat perbedaan yang signifikan dari level kelelahan sebelum dan sesudah diberikan teknik relaksasi nafas dalam. Cahyu (2013) juga meneliti pengaruh relaksasi nafas dalam terhadap level kelelahan pasien hemodialisis di RSPAD Gatot Subroto hasilnya terdapat perbedaan yang signifikan antara *level fatigue* sebelum dan sesudah pemberian latihan nafas dalam.

RSUP DR. M. Djamil merupakan rumah sakit rujukan di Sumatera Barat yang telah melayani tindakan hemodialisis sejak tahun 1972. Jumlah mesin dialysis yang ada sekarang berjumlah 27 mesin, melayani pasien hemodialisis dua *shift* setiap harinya. Jumlah pasien yang menjalani hemodialisis dari waktu ke waktu terus bertambah. Pada tahun 2012 jumlah pasien yang menjalani hemodialisis sebanyak 110 orang dan pada tahun 2013 meningkat menjadi 135 orang. Dengan rata-rata tindakan melebihi 1000 tindakan setiap bulannya.

Berdasarkan survei awal yang dilakukan terhadap pasien yang menjalani hemodialisis didapatkan hasil bahwa hampir semua pasien mengalami kelelahan sepanjang hari dan umumnya mereka tidak tahu cara untuk mengatasinya walaupun telah mengkonsumsi obat dari dokter. Dari 10 orang pasien yang ditanya didapatkan hasil bahwa 4 orang pasien mengatakan tidak dapat melakukan tindakan perawatan diri tergantung pada anggota keluarga, 2 orang mengatakan nafas sering sesak dan merasa lelah bila beraktifitas, 2 orang mengatakan membatasi aktifitas supaya tidak lelah, 2

orang mengatakan dapat beraktifitas tapi tidak seperti semula sebelum sakit. Kebanyakan dari pasien hemodialisis menghabiskan waktunya di rumah bahkan kurang juga melakukan sosialisasi dengan lingkungan sosialnya dengan alasan merasa malas dan letih. Pasien sering mengeluhkan kelelahan yang mereka alami kepada perawat dan dokter namun hanya terapi medikasi yang selama ini diberikan, tapi pasien tetap saja masih merasakan kelelahan mereka, sehingga belum nampak di sini peran perawat sebagai pemberi asuhan.

Berdasarkan fenomena di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap penurunan kelelahan pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Unit hemodialisis RSUP DR M Djamil Padang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas masalah yang dapat dirumuskan adalah “Apakah ada pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap penurunan kelelahan pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Unit Hemodialisis RSUP DR. M Djamil Padang”?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahui pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap penurunan kelelahan pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di di Unit Hemodialisis RSUP DR. M Djamil Padang.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui kelelahan pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis sebelum diberikan teknik relaksasi nafas dalam.
- b. Diketahui kelelahan pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis sesudah diberikan teknik relaksasi nafas dalam
- c. Diketahui pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap penurunan kelelahan pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di di Unit Hemodialisis RSUP DR. M Djamil Padang.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Instistusi Pelayanan Keperawatan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan pada perawat khususnya di ruangan hemodialisis untuk melakukan tindakan mandiri keperawatan berupa pelaksanaan tindakan teknik relaksasi nafas dalam pada pasien untuk mengurangi tingkat kelelahan pasien yang menjalani hemodialisis.

2. Bagi Perkembangan Ilmu Keperawatan

Peneitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai tambahan pengetahuan dan wawasan dalam praktik keperawatan tentang pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap penurunan kelelahan pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis

3. Bagi Ilmu Penelitian Selanjutnya

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat menjadi motivasi untuk melakukan penelitian-penelitian lain yang bermanfaat terkait untuk

mengatasi kelelahan pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis

BAB VII

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap penurunan kelelahan pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Unit Hemodialisis RSUP DR. M. Djamil Padang maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai rata-rata kelelahan sebelum diberikan teknik relaksasi nafas dalam adalah 21,14 dengan skor terendah 10 dan tertinggi 36
2. Nilai rata-rata kelelahan setelah diberikan teknik relaksasi nafas dalam adalah 27,92 dengan skor terendah 20 dan tertinggi 39
3. Ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata kelelahan sebelum dan sesudah diberikan teknik relaksasi nafas dalam pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Unit Hemodialisis RSUP DR. M. Djamil Padang (nilai $p = 0,000$).

B. Saran

1. Bagi Pelayanan Keperawatan
 - a. Manager keperawatan haendaknya mempertimbangkan upaya pengembangan teknik-teknik relaksasi yang relevan dengan masalah yang sedang dihadapi pasien hemodialisis. Setelah melalui proses uji dan penelitian, teknik relaksasi nafas dalam diketahui bermanfaat dalam menurunkan kualitas kelelahan sehingga dapat dituangkan

dalam standar operasional prosedur (SOP) diseluruh ruangan RS terutama di ruangan hemodialisis.

- b. Institusi pelayanan kesehatan memfasilitasi perawat untuk mengembangkan diri guna meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan teknik relaksasi nafas dalam untuk pasien penyakit ginjal kronik dengan hemodialisis.
 - c. Perawat hemodialisis memberikan pendidikan kesehatan tentang teknik relaksasi nafas dalam, mengajarkan, memotivasi pasien untuk melakukan teknik relaksasi nafas dalam selama hemodialisis sesuai dengan protap yang telah ditetapkan sebagai bagian integral dari proses keperawatan.
 - d. *Nefrologist* dan perawat hemodialisis secara periodik memperhatikan keluhan pasien dan menyediakan pelayanan konsultasi dalam penanganan masalah kelelahan pada pasien.
2. Bagi perkembangan ilmu keperawatan
- a. Institusi pendidikan dan pelayanan perlu mengadakan diskusi secara terjadwal dalam mengembangkan tindakan mandiri keperawatan yang dapat digunakan dalam mengatasi masalah kelelahan pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis
 - b. Organisasi profesi atau perkumpulan perawat medikal bedah perlu untuk memfasilitasi pengembangan ilmu dengan mengadakan pelatihan atau seminar tentang metode atau terapi nonfarmakologis yang aman untuk mengatasi kelelahan pada pasien hemodialisis

3. Bagi penelitian keperawatan

- a. Teknik relaksasi nafas dalam memberikan banyak manfaat untuk memperbaiki aspek fisik dan mental sehingga penelitian ini perlu dikembangkan lebih jauh untuk mengetahui pengaruh teknik relaksasi ini terhadap kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.
- b. Perlu dikembangkan penelitian lebih lanjut tentang teknik relaksasi yang dipadukan dan atau dibandingkan dengan terapi komplementer keperawatan lainnya dalam mengatasi kelelahan pada pasien dengan gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

DAFTAR PUSTAKA

- Armiyati. (2009). *Komplikasi intradialitik yang dialami pasien chronic kidney disease saat menjalani hemodialisis di RS PKU Muhammadiyah. Yogyakarta*. Tesis tidak dipublikasikan FIK UI
- Askoro. (2009). *Serial penyembuhan alami med ekspress bebas kelelahan*. Yogyakarta : Kanisius
- Auronson, Teel, Cassmeyer. (1999). Defining and measuring fatigue. *Journal of Nursing Scholarship*, 31 (1), 45-50
- Bakri. (2005). Deteksi dini dan upaya pencegahan progresifitas penyakit ginjal kronik. *Suplemen*, 25 (3), 36-40
- Biniaz. (2013). *Different aspects of fatigue experienced by patients receiving maintenance dialysis in hemodialysis units*. Diakses pada tanggal 5 April 2015 dari [http://www. aakp.org/aakp](http://www.aakp.org/aakp)
- Black & Hawks. (2005). *Medical surgical nursing clinical management for possitive outcome 7th edition*. Philadelphia : W.B Saunders Company
- Cahyu. (2013). Pengaruh breathing exercise terhadap level fatigue pasien hemodialysis di RSPAD Gatot Subroto. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 8 (1), 15-17
- Creven & Himle. (2000). *Fundamental of nursing human health and function*. Philadelphia : Lippincott

- Danismaya. (2008). *Pengaruh teknik relaksasi yoga terhadap tingkat fatigue penderita kanker pasca kemoterapi di RS Hasan Sadikin Bandung*. Tesis tidak dipublikasikan FIK UI
- Daugirdas, Argyropoulos, C., Steel, J.L., Platinga, L. (2007). *Handbook of dialysis 4th Edition*. Philadelphia: Lippincott
- Eglence, Koyama, H., Fukuda, S., Shoji, T., Inaba. (2013). *The effect of acupuncture on the level of fatigue in hemodialysis patients*. Diakses pada tanggal 5 April 2015 dari <http://www.Lontar.ui.ac.id>
- Henson, Ilali, E., Mohseni, R., Shahmohammadi. (2010). *Intradialytic exercise : a feasibility study*. Woolloongabba: Princess Alexandra Hospital
- Gulanick & Myers. (2007). *Nursing care plans: nursing diagnosis & intervention*. St Louis: Mosby
- Himmelfarb. (2005). Core curriculum of nephrology. *American Journal of Kidney Disease*, 45, (6), 1122-1131
- Ignatavicius. (2006). *Medical surgical nursing critical thinking for collaborative care*. Elsevier sounders
- Jablonski & Chonchol. (2012). Frequent hemodialysis: a way to improve physical function USA. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 45 (6), 1122-1131
- Jhamb. (2008). Fatigue in patients receiving maintenance dialysis: a review of definitions, measures, and contributing factors. *American Journal of Kidney Disease*, 52 (2), 353-365

- Johansen. (2012). Systemic review of the impact of esa on fatigue in dialysis patients neprol dial transplant. *American Journal of Kidney Disease*, 27 (5), 2418-2425
- Kathleen, Gutch,C.F, Stoner,M.H & Corea, A.L. (2012). *The FACIT fatigue scale*. Diakses pada tanggal 5 April 2015 dari <http://www.flashbook.com>
- Kim, Saroensen, H.T., Kristensen,J. (2005). Effects of a relaxation breathing exercise on fatigue in haemopoietic stem cell transplantation patients. *Journal of Clinical Nursing*, 14 (1), 51-55
- Kliger. (2004). *Why do my muscles feel weak when i am on dyalisis: American association of kidney patient*. Diakses pada tanggal 5 April 2015 dari <http://www.aakp.org/aakp>
- Kring & Crane. (2009). Factors affecting quality of life in person on hemodyalisis. *Nephrology nursing Journal*, 36 (5), 15-55
- Lee, Lin, Chabayer, Chiang. (2007). The fatigue experiences of of hemodialysis patient in Taiwan. *Journal of clinician Nursing*, 16 (2), 407-413
- Liehr. (2005). *Looking at symptoms with a middle range theory. Advance studies in Nursing*. Diakses pada tanggal 5 April 2015 dari <http://www.jhasin.com>
- Loccateli, Fauque, Heimbürger, Drueke. (2002). Nutritional status in dialysis patient: a European consensus. *Nephrology dialysis transplantation*, 17 (2), 563-572.
- Lubkin & Larsen. (2007). *Chronic illness impact and intervention*. Philadelphia: Elsevier

- Mallaoglu. (2009). *Fatigue in people undergoing haemodialysis*. Diakses pada tanggal 5 April 2015 dari <http://www.interscience.wiley.com>
- Maniam & Bargman. (2014). *Preliminary study of an exercise programme for reducing fatigue and improving sleep among long-term haemodialysis patients*. Diakses pada tanggal 5 April 2015 dari <http://www.interscience.wiley.com>
- Motedayen Z, Dassen, T.W.N., Simadibrata. (2014). *The effect of the physical and mental exercises during hemodialysis on fatigue*. Diakses pada tanggal 5 April 2015 dari <http://www.lontar.ac.id>.
- Mujais & Ismail. (2011). *Complications during Hemodialysis*. New Delhi: Clinical Nephrology, Dialysis and Transplantation
- Nijrolder, Winat, Vries, Horst. (2009). Diagnosis during follow up of patient presenting with fatigue in primary care. *Canadian Medical Association journal*, 18 (10), 683-687
- Notoatmodjo, S. (2010). *Promosi kesehatan teori dan aplikasi*. Jakarta : Rineka Cipta
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Nursalam. (2012). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba medika
- Ossareh, Roozbeh, Krishan, Bragman. (2003). Fatigue in chronic peritoneal dialysis patient. *International urology*, 13 (2), 15-16
- PERNEFRI. (2003). *Konsensus dialisis perhimpunan nefrologi Indonesia*. Jakarta

- Sayed & Younis. (2014). The effect of relaxation techniques on quality of sleep for patients with end stage renal failure undergoing hemodialysis. *International Journal of Innovative and Applied Research*, 2 (7), 83-94
- Shapiro. (2008). *Home dialysis and employment. Davita home dialysis education*. Diakses pada tanggal 5 April 2015 dari <http://www.aakp.org/aakp>
- Smeltzer & Bare. (2008). *Buku ajar keperawatan medikal bedah*. Jakarta:EGC
- Smeltzer. (2008). *Brunner & Suddart's textbook of medical-surgical nursing*. Philadelphia: Lipincott
- Stanley, Farahani, Lankarani, M.M & Assari. (2011). Benefits of a holistic breathing technique in patients on hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal*, 38 (2), 149-152
- Sugiyono. (2012). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sullivan. (2009). Exploring the symptom of fatigue in patient with ESRD. *Nephrology Nursing Journal*, 36 (1), 37-47
- Suyono & Wapadji. (2006). *Buku ajar penyakit dalam Jilid II Edisi ketiga*. Jakarta: FKUI
- Thomas & Zazuorsky. (2005). Self management of chronic kidney disease. *American Journal of Nephrology*, 105 (10), 134-140
- Thomas. (2002). *Renal nursing*. Philadelphia: Elsevier science
- Tsai, Dassen, T.W.T, Halfen & Heuvel, W. (1995). Breathing-coordinated exercise improves the quality of life in hemodialysis patients. *Journal of The American Society Of Nephrology*, 6 (5), 1392-1400

Wilkinson. (2002). *Buku saku diagnosis keperawatan dengan intervensi NIC dan kriteria hasil NOC*. Jakarta: EGC

Zakerimoghadam, Majeroni, B.A, Pretorius,R.P & Malid. (2006). The effect of Breathing Exercises on The Fatigue Levels of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Nursing Journal*, 38 (2), 149-152