

**PENGARUH GABUNGAN RELAKSASI NAPAS DALAM  
DAN OTOT PROGRESIF TERHADAP KOMPLIKASI  
INTRADIALISIS DI UNIT HEMODIALISIS RSUP  
DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN**  
**(The Influence of The Combined Intervention of Deep Breathing  
And Progressive Muscle Relaxation to The Intradialysis  
Complications In Hemodialysis Unit In RSUP Dr.  
Soeradjitirtonegoro Klaten)**

Cornelia D.Y Nekada , Rully M.A Roesli , Aat Sriati  
Universitas Padjadjaran Bandung

**ABSTRAK**

Pasien yang menjalani hemodialisis 96% mengalami komplikasi intradialisis akibat dari ketidakseimbangan volume plasma. Komplikasi tersebut antara lain hipertensi, sakit kepala, kram otot, mual dan muntah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh gabungan relaksasi napas dalam dan otot progresif terhadap komplikasi intradialisis, berupa hipertensi, sakit kepala, kram otot, mual dan muntah, yang diberikan dalam kurun waktu tertentu.

Rancangan penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen one group pre-post test with control*, dengan perlakuan secara *time series*. Pengambilan subjek penelitian menggunakan teknik *consecutive sampling* dengan pendekatan pada populasi terjangkau sebanyak 37 subjek penelitian.

Kesimpulan penelitian ini yaitu ada pengaruh gabungan relaksasi napas dalam dan otot progresif terhadap tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolic, sakit kepala, kram otot, mual dan muntah yang ditunjukkan dengan nilai p sebesar 0,000. Terapi ini dapat digunakan sebagai latihan selama hemodialisis atau *intradialytic exercise*.

**Kata Kunci:** Gabungan Relaksasi Napas Dalam dan Otot Progresif, Hemodialisis, *Intradialytic Exercise*, Komplikasi Intradialisis

---

Program Pendidikan Magister Keperawatan Konsentrasi Keperawatan Kritis  
[cornelia.nekada@gmail.com](mailto:cornelia.nekada@gmail.com)

**PENDAHULUAN**

Gagal ginjal yang sering terjadi terutama gagal ginjal kronis dengan pertumbuhan 10% tiap tahun dan akibat selanjutnya adalah gagal ginjal terminal (Corwin, 2009).

Penatalaksanaan utama pada pasien ini salah satunya dengan rutin menjalani hemodialisis. Pasien hemodialisis tergolong ke dalam asuhan keperawatan kritis dengan pendekatan *paliatif care*, karena tindakan ini hanya mencegah kecacatan

organ berlanjut dan memperlambat kematian, tetapi tidak menyembuhkan penyakit ginjal (Smeltzer, Bare, Hinkle, & Cheever, 2010; Burghardt, 2012).

Pasien yang menjalani hemodialisis mengalami perubahan perfusi diakibatkan karena ketidakseimbangan cairan dan elektrolit yang ada dalam tubuhnya karena proses hemodialisis, sehingga mengakibatkan munculnya berbagai komplikasi intradialisis (Armiyati, 2009). Data studi pendahuluan menunjukkan dari 27 pasien yang menjalani hemodialisis di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten 100% mengalami komplikasi intradialisis seperti hipertensi, sakit kepala, kram otot, mual dan muntah. Tindakan mandiri keperawatan dalam mengatasi hal tersebut sangat diperlukan, salah satunya dengan memberikan terapi komplementer berupa teknik relaksasi. Teknik relaksasi yang dapat dilakukan oleh pasien hemodialisis antara lain dengan nafas dalam dan relaksasi otot progresif (Setyoadi & Kusharyadi, 2013; Amigo & Widyastuti, 2013). Secara fisiologis teknik relaksasi napas dalam mampu membantu meningkatkan suplay oksigen ke jaringan sedangkan relaksasi otot progresif mampu menurunkan konsumsi oksigen dan metabolisme (*metabolic rate*) (Amigo, Sahar, & Widyastuti, 2013). Beberapa penelitian mengatakan bahwa *intradialytic exercise* dapat bermanfaat untuk mengurangi komplikasi intradialisis seperti kelemahan, kram otot, sakit kepala (Chang, et.al, 2010 & Henson, et. al, 2010). Paparan masalah di atas melatarbelakangi peneliti untuk melakukan suatu penelitian terkait modifikasi terapi komplementer gabungan relaksasi napas dalam dan otot progresif yang dapat digunakan sebagai *intradialytic exercise* dalam mengatasi komplikasi intradialisis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh gabungan relaksasi napas dalam dan otot progresif terhadap komplikasi intradialisis berupa hipertensi, sakit kepala, kram otot, mual dan muntah

## METODE

Rancangan penelitian ini adalah kuantitatif, menggunakan metode *quasi eksperimen one group pre-post test with control*, dengan perlakuan secara *time series* (Dahlan, 2013; Dharma, 2011). Penelitian ini menggunakan kelompok subjek yang sama sebagai data pengamatan kontrol maupun data pengamatan intervensi. Komplikasi intradialisis yang diamati adalah hipertensi, sakit kepala, kram otot, mual dan muntah. Populasi dalam penelitian pasien yang menjalani hemodialisis di ruang Hemodialisis RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten berjumlah 105 pasien sebagai populasi target, dan 35 pasien sebagai populasi terjangkau, sehingga subjek penelitian ini adalah 37 setelah menambahkan kriteria drop out sebesar 10%. Penelitian dilaksanakan di ruang hemodialisis RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, pada tanggal 1 September–4 Oktober 2014. Instrumen penelitian dinyatakan valid dan reliabel melalui uji *expert*, uji *alpha cronbach*, dan uji *kappa*. Data numerik dilakukan uji normalitas menggunakan Shapiro Wilk dan hasilnya semua data terdistribusi normal. Analisis bivariabel menggunakan T Test Paired dan uji Mc Nemar untuk data kategorik. Prinsip etik dalam penelitian ini yaitu *beneficience*, *non maleficience*, *autonomy*, *anonimity*, *veracity*, *justice* dan memberikan *informed concent* (Polit & Beck, 2012).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Tabel 1.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Umur dan Lama Hemodialisis (n = 37)

Variabel	Modus	Minimum Maksimum
Umur	40 tahun	22 tahun 60 tahun
Lama hemodialisis	7 bulan	6 bulan 36 bulan

Tabel 1.1 menunjukkan umur subjek penelitian paling banyak berusia 40 tahun. Pertambahan usia mengakibatkan penurunan fungsi dan anatomis ginjal, sehingga akan meningkatkan resiko kejadian hemodialisis. Laju filtrasi glomerulus secara bertahap dan progresif mengalami penurunan sebanyak 50% mulai dari usia 40 tahun hingga 70 tahun (Sulistyaningsih, 2011). Tabel 1.1 juga menunjukkan lama hemodialisis subjek penelitian paling banyak adalah 7 bulan. Hal ini didukung oleh Jesus, et.al, (2009), yang menjelaskan bahwa setelah 3 bulan proses hemodialisis, pasien menunjukkan komplikasi intradialisis antara lain sakit kepala, mual dan muntah. Gagal ginjal terminal bersifat progresif, meskipun telah dilakukan hemodialisis kerusakan ginjal akan tetap bertambah, dengan ditandai berbagai macam keluhan komplikasi intradialisis.

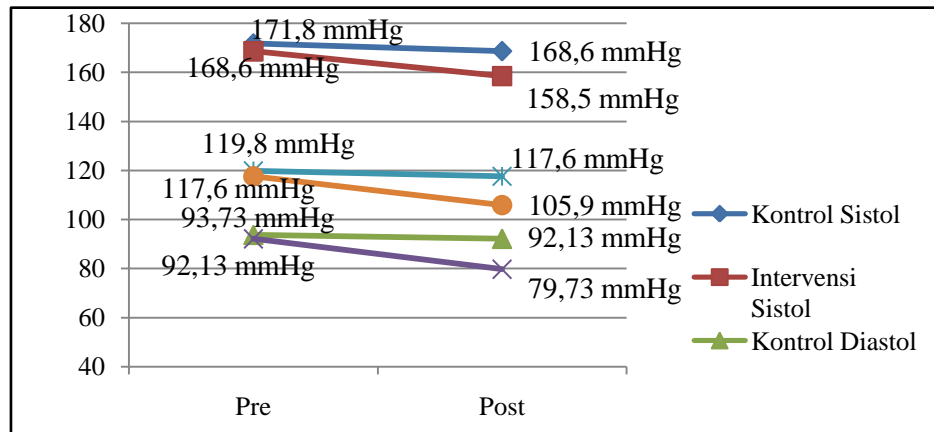
Tabel 1.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin dan Pendidikan Terakhir 2014 (n = 37)

<b>Karakteristik</b>	<b>Jumlah n (%)</b>
<b>Jenis Kelamin</b>	
Pria	23 (62,2)
Wanita	14 (37,8)
<b>Pendidikan</b>	
SD	10 (27,0)
SMP	10 (27,0)
SMA	15 (40,5)
Perguruan Tinggi	2 (5,4)

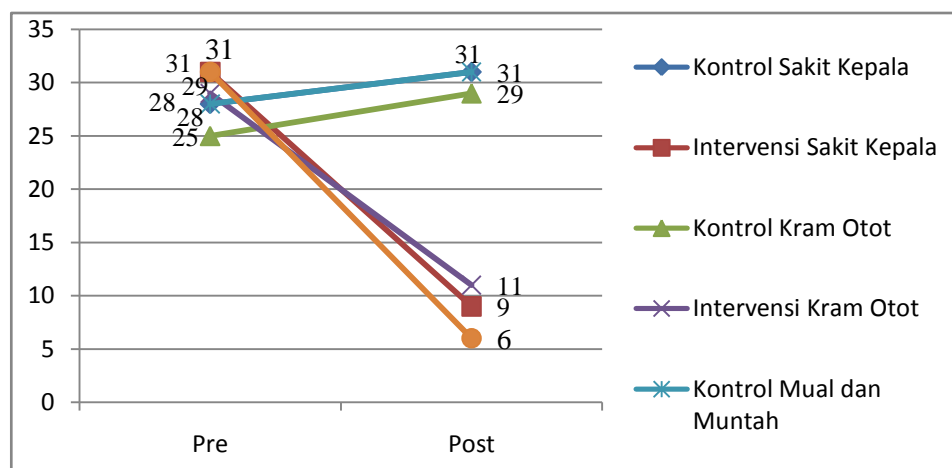
Tabel 1.2 menjelaskan bahwa subjek penelitian dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada wanita yaitu 23 (62,2%), hasil ini didukung oleh penelitian Armiyati (2009), yang menjelaskan bahwa subjek penelitian yang menjalani hemodialisis 60% adalah subjek laki-laki. Gaya hidup laki-laki yang lebih sering ditemukan mengkonsumsi minuman oplosan maupun penambah stamina, dapat mengganggu fungsi ginjal. Tabel 1.2 menunjukkan bahwa paling banyak jumlah subjek penelitian memiliki latar belakang pendidikan terakhir SMA sejumlah 15 (40,5%). Notoadmodjo (2010), menjelaskan bahwa pendidikan dapat diperoleh

melalui jenjang pendidikan formal, pengetahuan dan kognitif sangat penting untuk menghasilkan perilaku seorang individu. Tahap pendidikan formal tersebut diharapkan membantu pasien hemodialisis mendapatkan sumber informasi, sehingga pasien dapat mencegah resiko terjadinya komplikasi intradialisis

### Komplikasi Intradialisis



Grafik 1.1 Nilai Rata-Rata Tekanan Darah dan MAP Hipertensi Intradialisis (n = 30)



Grafik 1.2 Keluhan Sakit Kepala, Kram Otot, Mual dan Muntah Pre dan Post Pada Kelompok Kontrol dan Intervensi (n = 37)

Komplikasi intradialisis yang diteliti dalam penelitian ini adalah hipertensi, sakit kepala, kram otot, mual dan muntah. Mujais & Ismail (2011), menjelaskan bahwa hemodialisis merupakan terapi yang paling tepat untuk mengatasi kerusakan ginjal pada pasien ESRD, namun tidak bisa dipungkiri bahwa terapi ini juga sangat berpotensi untuk menghasilkan komplikasi intradialisis. Komplikasi intradialisis

dapat dicegah melalui terapi *complementer* yang diberikan oleh perawat selama proses hemodialisis. Grafik 1.1 dan 1.2, menunjukkan bahwa rata-rata komplikasi intradialisis mengalami penurunan dari sebelum mendapatkan intervensi dan setelah intervensi gabungan relaksasi napas dalam dan otot progresif. Modifikasi ini memberikan kontribusi dalam mengurangi resiko komplikasi intradialisis, melalui oksigenasi jaringan yang adekuat selama proses hemodialisis. Hasil ini menunjukkan bahwa modifikasi terapi ini aman digunakan sebagai *intradialytic exercise*. Hasil didukung oleh Bennett, *et.al* (2012), yang melakukan penelitian kepada pasien yang sedang menjalani hemodialisis dengan memberikan latihan gabungan kekuatan dan keseimbangan otot untuk menurunkan resiko jatuh pada pasien yang sedang menjalani hemodialisis. Latihan kekuatan otot dapat membantu meningkatkan energi seluler dan sirkulasi oksigen.

### Komplikasi Intradialisis Pada Kelompok Data Kontrol

Tabel 1.3 Distribusi Rata-Rata Tekanan Darah dan MAP Pre Post Kontrol Pada Hipertensi Intradialisis

Variabel	n	Uji Normalitas	Mean	SD	p-value
<b>Sistol</b>					
Pre	30	0,197	171,80	17,806	0,102
Post	30	0,076	168,60	12,322	
<b>Diastol</b>					
Pre	30	0,474	93,73	10,211	0,105
Post	30	0,197	92,13	6,301	
<b>MAP</b>					
Pre	30	0,174	119,76	11,379	0,060
Post	30	0,556	117,62	6,849	

Tabel 1.4 Distribusi Keluhan Komplikasi Intradialisis Pre Post Kontrol

Variabel	Pengamatan (n=37)	Ya	Tidak	p-value
Sakit Kepala	Pre	28	9	0,453
	Post	31	6	
Kram Otot	Pre	25	12	0,344
	Post	29	8	
Mual dan Muntah	Pre	28	9	0,508
	Post	31	6	

### Komplikasi Intradialisis Pada Kelompok Data Intervensi

Tabel 1.5 Distribusi Rata-Rata Tekanan Darah dan MAP Pre Post Intervensi Pada Hipertensi Intradialisis

Variabel	n	Uji Normalitas	Mean	SD	p-value
<b>Sistol</b>					
Pre	30	0,076	168,60	12,32	0,000
Post	30	0,133	158,50	5,72	
<b>Diastol</b>					
Pre	30	0,197	92,13	6,3	0,000
Post	30	0,566	79,73	4,6	
<b>MAP</b>					
Pre	30	0,556	117,62	6,84	0,000
Post	30	0,519	105,99	3,74	

Tabel 1.6 Distribusi Keluhan Komplikasi Intradialisis Pre Post Intervensi

Variabel	Pengamatan (n=37)	Ya	Tidak	p-value
Sakit Kepala	Pre	31	6	0,000
	Post	9	28	
Kram Otot	Pre	29	8	0,000
	Post	11	26	
Mual dan Muntah	Pre	31	6	0,000
	Post	6	31	

Tabel 1.3 dan 1.4 sebagai data kontrol dan tabel 1.5 dan 1.6 sebagai data intervensi menunjukkan bahwa gabungan relaksasi napas dalam dan otot progresif, sangat berpengaruh terhadap komplikasi intradialisis berupa hipertensi, sakit kepala, kram otot, mual dan muntah. Hemodialisis merupakan terapi rutin dan berkelanjutan yang harus dilaksanakan pasien ESRD, yang dilaksanakan seminggu 2 kali dengan intensitas waktu pertemuan masing-masing selama 4 - 5 jam. Terapi ini terkadang menimbulkan berbagai komplikasi intradialisis. Beberapa penelitian telah dikembangkan untuk memberikan kegiatan yang bermanfaat selama pasien menjalani hemodialisis. Giriya dan Radha (2013), menjelaskan aktivitas fisik selama proses hemodialisis dapat memberikan manfaat bagi pasien hemodialisis, seperti mengurangi resiko komplikasi yang berdampak pada kematian dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Penelitian ini melakukan modifikasi dari terapi *complementer* yaitu menggabungkan relaksasi napas dalam dan otot progresif

sebagai *intradialytic exercise*. Proses hemodialisis yang adekuat salah satunya dapat ditunjukkan dengan tidak adanya komplikasi yang terjadi selama intradialisis. Berbagai penelitian telah dikembangkan untuk mengetahui manfaat *intradialytic exercise* dan jenis-jenis latihan yang aman digunakan selama proses hemodialisis. Wong, Chan, & Lim (2011), menjelaskan tingkat aktivitas yang rendah dan sedang mampu mengurangi keluhan komplikasi selama hemodialisis. Modifikasi terapi ini tergolong dalam aktivitas fisik yang ringan, karena pasien hemodialisis tetap melaksanakan terapi dalam posisi *supine*. Aktivitas fisik yang tepat dan dilakukan selama proses hemodialisis mampu memperbaiki aktivitas metabolisme seluler yang sebelumnya anaerobic secara bertahap menjadi aerobic, tanpa efek samping kelelahan. Penelitian yang dilakukan Makhrough, Ilali, Mohseni, Shahmohammadi (2012), tentang pengaruh latihan aerobic intradialisis terhadap serum elektrolit pasien hemodialisis mendapatkan hasil bahwa setelah melakukan latihan aerobic selama hemodialisis dalam waktu delapan minggu terlihat perbaikan angka serum elektrolit. Latihan aerobic secara rutin dapat membantu meningkatkan oksigenasi seluler menjadi lebih adekuat dan meningkatkan jumlah energi seluler (ATP). Pada pasien yang mengalami hipertensi intradialisis latihan fisik mampu meningkatkan energi pada otot jantung dalam melakukan fungsi pemompaan, sehingga tidak mudah lelah dan menurunkan curah jantung. Latihan fisik juga mampu meningkatkan energi ke semua sel, sehingga menurunkan tahanan perifer, apabila curah jantung dan tahanan perifer berkurang maka tekanan darah juga berkurang (Gupta, 2014; Harmono, 2010). Perfusi oksigen yang adekuat juga mampu menurunkan keluhan sakit kepala selama proses hemodialisis, yang diakibatkan ketegangan otot sekitar cranium dan leher. Keluhan kram otot yang sering terjadi



pada pasien hemodialisis diakibatkan karena kurang energi seluler dan penumpukan asam laktat akibat ketidakadekuatan oksigen selama proses ultrafiltrasi, sehingga memaksa sel melakukan metabolisme anaerob. Setelah melakukan terapi ini, oksigenasi dan energi seluler meningkat sehingga mengurangi produksi asam laktat dan keluhan kram otot. Respon rileks selama proses terapi ini mampu meningkatkan hormon endorfin sebagai hormon relaktan, sehingga mampu meningkatkan kerja saraf parasimpatis dalam sistem pencernaan, menurunkan kerja syaraf vagal abdominal dan menghambat kerja *chemoreceptor trigger zone* (CTZ) sebagai pusat mual dan muntah. Mual dan muntah selama proses hemodialisis diakibatkan karena ketidakseimbangan volume plasma yang merangsang mukosa gastrointestinal untuk mengekskresikan cairan sejenis hormon serotonin melalui sel enterocromaffin dan mempengaruhi *chemoreceptor trigger zone* (CTZ). Latihan fisik yang aman perlu menjadi pertimbangan bagi perawat dalam melakukan tindakan mandiri. Negara-negara maju memang telah membiasakan pasien untuk melakukan suatu latihan selama pasien menjalani hemodialisis. Latihan fisik yang diberikan saat proses hemodialisis, mampu membantu pasien untuk secara sadar mengendalikan aktivitas faal dan psikis, memperbaiki kondisi, fisiologis, serta mengurangi keluhan komplikasi yang terjadi selama proses hemodialisis. Selain latihan aerobic, dikembangkan pula latihan *tai chi*, yang digunakan untuk *intradialytic exercise* bagi pasien hemodialisis. Phisitkul, et.al (2013), melakukan penelitian tentang modifikasi terapi *tai chi* sebagai bentuk latihan *intradialytic exercise*, didapatkan hasil bahwa, latihan ini aman digunakan selama pasien menjalani hemodialisis, memberikan dampak meningkatkan kualitas hidup pasien, membantu menjaga kadar vitamin D 25 - hidroksi pada pasien ESRD sehingga

menjaga kekuatan sistem musculoskeletal dan memperbaiki stress oksidatif yang terjadi selama proses hemodialisis. Tulang yang terjaga kepadatannya diharapkan dapat membantu pasien hemodialisis tetap beraktifitas dengan baik. Jablonski and Chonchol (2012) menjelaskan bahwa latihan fisik yang dilakukan selama proses hemodialisis berlangsung juga mampu mengurangi stress oksidatif, sehingga meningkatkan energi seluler, meningkatkan elastisitas pembuluh darah dan memperbaiki sirkulasi ke seluruh jaringan. Perawat hemodialisis harus mampu memahami apa yang harus dilakukan selama proses hemodialisis berlangsung. Kallenbach, et al (2005) dalam Farida (2010), menjelaskan peran perawat *care provider / clinician* (pemberi asuhan keperawatan), *educator, counselor, administrator, advocate, researcher, dan juga collaborator*. Sebagai seorang *care provider* (pemberi asuhan keperawatan), seorang perawat harus mampu melakukan langkah-langkah yang tepat dalam mengatasi komplikasi intradialisis. Perawat aktif dalam pelatihan-pelatihan terkait terapi *complementer* yang dapat digunakan dalam *intradialytic exercise*, sehingga dapat memberikan pendampingan terhadap pasien dan mengurangi resiko komplikasi intradialisis. Peran perawat sebagai seorang *educator/pendidik* yaitu perawat dapat memberikan penyuluhan terkait manfaat terapi ini kepada semua pasien yang menjalani hemodialisis, sebagai bentuk latihan yang aman untuk *intradialytic exercise*. Sebagai seorang *counselor*, perawat hemodialisis perlu memahami secara fisiologis tentang manfaat gabungan relaksasi napas dalam dan otot progresif, yang mampu meningkatkan oksigenasi, energi seluler dan mengurangi stress oksidatif selama intradialisis. Sebagai seorang *administrator*, perawat harus mampu melakukan koordinasi dengan tim dalam memfasilitasi pasien untuk melakukan *intradialytic exercise*, berupa gabungan

relaksasi napas dalam dan otot progresif dengan optimal. Semua tim dalam ruang keperawatan hemodialisis harus memiliki semangat dan tujuan yang sama untuk keberhasilan latihan tersebut. Seorang perawat juga harus mampu melakukan *advokasi* atau memberikan saran baik kepada pasien, keluarga, maupun rekan sejawat apabila pasien mengalami komplikasi, dengan menggunakan modifikasi terapi ini. Peran *collaborative* perawat juga dibutuhkan untuk mampu menjelaskan kepada sesama tenaga kesehatan seperti tim medis dan fisioterapis, yang bertanggung jawab kepada pasien untuk mendukung modifikasi terapi ini. Peran perawat sebagai seorang *researcher*, perawat dituntut mampu melihat fenomena di ruangan untuk mengembangkan penelitian terkait *intradialytic exercise*, sebagai bentuk dari tindakan mandiri keperawatan.

### **Keterbatasan Penelitian**

Peneliti tidak mampu mengendalikan motivasi dari masing-masing subyek penelitian dalam menjalani terapi, sehingga akan berpengaruh terhadap semangatnya dalam melakukan terapi ini.

### **Simpulan**

Perawat dapat mengurangi komplikasi intradialisis dengan memberikan modifikasi terapi *complementer* berupa gabungan relaksasi napas dalam dan otot progresif sebagai bentuk *intradialytic exercise*. Terapi ini telah terbukti mampu menurunkan komplikasi intradialisis berupa hipertensi, sakit kepala, kram otot, mual dan muntah dengan ditunjukkan nilai *p* sebesar 0,000.

### **Saran**

Perlu diadakan pelatihan bagi perawat yang akan melakukan terapi ini, sehingga perawat dapat memberikan pendampingan bagi pasien hemodialisis untuk

melakukan terapi ini sebagai bentuk dari *intradialytic exercise*. Rumah sakit diharapkan dapat menjadikan terapi ini sebagai standar operasional prosedur keperawatan dalam memberikan asuhan selama pasien menjalani hemodialisis.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amigo, T. A. E., Sahar, J., & Widyatuti. 2013. Salam Aktif Sebagai Bentuk Intervensi Keperawatan Komunitas Pada Kelompok Lansia Dengan Hipertensi Di Kelurahan Cisalak Pasar, Cimanggis, Depok. Depok -- Indonesia: Universitas Indonesia.
- Armiyati, Y. 2009. Komplikasi Intradialisis yang dialami Pasien CKD Saat Menjalani Hemodialisis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Depok -- Indonesia: Universitas Indonesia.
- Bennett, P.N., Breugelmans, L., Chan, D., Calo, M., Ockerby1, C. 2012. A Combined Strength and Balance Exercise Program to Decrease Falls Risk in Dialysis Patients: A Feasibility Study. Australia: Journal of Exercise Physiologyonline.
- Burghardt, J.C. 2012. Critical Care Nursing: Incredibly Easy. Philadelphia: Lippincott.
- Chang, Y, et. al. 2010. The effectiveness of intradialytic leg ergometry exercise for improving sedentary life style and fatigue among patients with chronic kidney disease: A randomized clinical trial. Taiwan: International Journal of Nursing Studies.
- Corwin, Elizabeth J. 2009. Buku Saku Patofisiologi. Jakarta : EGC.
- Dahlan, M. S. 2013. Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel. Jakarta: Salemba Medika
- Dharma, K.K. 2011. Metodologi Penelitian Keperawatan Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian. Jakarta : Trans Info Media.
- Farida, A. 2010. Pengalaman Klien Hemodialisis Terhadap Kualitas Hidup Dalam Konteks Asuhan Keperawatan Di RSUP Fatmawati Jakarta. Depok -- Indonesia: Universitas Indonesia.
- Girija, K & Radha, R. 2013. Beneficial Effect of Physical Activity in Hemodialysis Patients. Universal Journal of Engineering Science .Retrieved from: <http://www.hrpub.org>
- Gupta, S. S. 2014. Effect Of Progressive Muscle Relaxation Combined With Deep Breathing Technique Immediately After Aerobic Exercises On Essential Hypertension. Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy,

8(1), 227-231. Retrieved from  
<http://search.proquest.com/docview/1498367378?accountid=25704>

- Harmono, R. 2010. Pengaruh Latihan Relaksasi Otot Progresif terhadap Penurunan Tekanan Darah Klien Hipertensi Primer di Kota Malang. Depok -- Indonesia: Universitas Indonesia.
- Henson, A, et.al. 2010. Intradialytic exercise: A feasibility study. Woolloongabba: Princess Alexandra Hospital.
- Jablonski, K.L and Chonchol, M. 2012. Frequent Hemodialysis: A Way to Improve Physical Function? USA: Clinical Journal of the American Society of Nephrology.
- Jesus, A.C.F, et.al. 2009. Clinical Description Of Hemodialysis Headache In End-Stage Renal Disease Patients. Brazil: University Hospital, Federal University of Sergipe.
- Makhlough, A, Ilali, E, Mohseni, R, Shahmohammadi, S. 2012. Effect of Intradialytic Aerobic Exercise on Serum Electrolytes Levels in Hemodialysis Patients. Iran: University of Medical Sciences.
- Mujais, S., & Ismail, N. 2011. Complications during Hemodialysis. New Delhi: Clinical Nephrology, Dialysis and Transplantation.
- Notoatmodjo, S. 2010. Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasi. Jakarta: Rineka Cipta
- Phisitkul, S. 2013. Intradialytic Modified Tai Chi Exercise among End-Stage Renal Disease Patients Undergoing Hemodialysis: An Exploratory Pilot Study. USA: Texas Tech University Health Sciences Center.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. 2012. Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Setyoadi & Kushariyadi. 2011. Terapi Modalitas Keperawatan pada Klien Psikogeriatrik. Jakarta: Penerbit Salemba.
- Smeltzer, S. C., Bare, B., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. 2010. Brunner & Suddarth's Textbook of Medical Surgical Nursing. China: Lippincott Williams & Wilkins.
- Sulistyaningsih, D.R 2011. Efektivitas Latihan Fisik Selama Hemodialisis Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Penyakit Ginjal Kronik di RSUD Kota Semarang. Depok -- Indonesia: Universitas Indonesia.
- Wong, S.W, Chan, Y.M,& Lim T.S. 2011. Correlates of Physical Activity Level among Hemodialysis Patients in Selangor, Malaysia. Malaysia: Universiti Putra Malaysia.