

**PENGARUH *INTRADIALISIS EXERCISE* : ROM TERHADAP TEKANAN DARAH
PADA KLIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS
DI RSUD MAJALAYA KABUPATEN BANDUNG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Mencapai

Gelar Sarjana Keperawatan

NOVIA RIZKY PRISTY

AK.1.14.073



**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BHAKTI KENCANA
BANDUNG**

2018

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : PENGARUH *INTRADIALISIS EXERCISE* : ROM TERHADAP
TEKANAN DARAH PADA KLIEN GAGAL GINJAL KRONIK
YANG MENJALANI HEMODIALISIS DI RSUD MAJALAYA
KABUPATEN BANDUNG

NAMA : Novia Rizky Pristy

NPM : AK.1.14.073

Telah Disetujui Untuk Diajukan Pada Sidang Skripsi
Pada Program Studi S1 Keperawatan
STIKes Bhakti Kencana Bandung

Menyetujui ;

Pembimbing I



Sri Wulan Megawati, S.Kep., Ners M.Kep

Pembimbing II



Rizki Muliani S.Kep., Ners., MM

Program Studi S1 Keperawatan

Ketua



Yuyun Sariningsih S.Kep., Ners., M.Kep

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan dan telah diperbaiki sesuai dengan masukan Dewan
Penguji Skripsi Program Studi S1 Keperawatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Kencana Bandung
Pada tanggal 12 September 2018

Mengesahkan
Program Studi S1 Keperawatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Kencana Bandung

Penguji I

Penguji II



Ali Hamzah SKP., MNS



Andria Praghlapati Ners., M.Kep

STIKes Bhakti Kencana



R. Siti Jundiah SKP., M.Kep

PERNYATAAN PENULIS

Dengan ini saya

Nama : Novia Rizky Pristy
NPM : AK.1.14.073
Program Studi : SI Keperawatan
Skripsi : Pengaruh *Intradialisis Exercise* : ROM Terhadap Tekanan Darah Pada Klien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Majalaya Kabupaten Bandung

Menyatakan bahwa :

1. Penelitian Saya, Dalam Skripsi Ini Adalah Asli Dan Belum Pernah Di Ajukan Untuk Mendapatkan Gelar Akademik (Amd.Keb, Amd.Kep atau S.Kep), baik dari STIKes Bhakti Kencana Maupun di perguruan tinggi lain.
2. Penelitian dalam skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sadari, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari pembimbing.
3. Dalam penelitian ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah pengarah dan dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karna karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di STIKes Bhakti Kencana Bandung

Bandung, September 2018

Yang Membuat Pernyataan



ABSTRAK

Tekanan darah pada pasien yang menjalani hemodialisis biasanya mengalami penurunan pada jam pertama pada saat terapi hemodialisis. Salah satu intervensi yang dapat diberikan untuk mengatasi penurunan tekanan darah yaitu *intadiadialisis exercise: ROM. Intradialisis exercise: ROM* penting untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatan tubuh secara keseluruhan. Latihan yang dilakukan selama dialisis dapat meningkatkan aliran darah pada otot dan memperbesar jumlah kapiler sehingga meningkatkan perpidahan urea dan toksin dari jaringan ke vaskuler kemudian dialirkan ke dializer atau mesin hemodialisis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *intradialytic exercise* terhadap tekanan darah pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Majalaya Bandung.

Jenis penelitian yang dilakukan berupa *quasi eksperimen* menggunakan rancangan *one gruppre test-post test*. Sampel pada penelitian ini dengan jumlah sampel 31 pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis yang diambil menggunakan teknik *purposiv sampling*. Tekanan darah pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di ukur menggunakan *spignomanometer* dan di pantau menggunakan lembar observasi selama 3 minggu dengan 6 kali perlakuan *intradialisis exercise : ROM*.

Analisa data yang digunakan uji *paired sampel t-test*. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata tekanan darah sebelum diberikan *intradialisis exercise* sistolik 105 mmHg dan diastolik 78mmHg sedangkan rata-rata tekanna darah sesudah diberikan *intradialisis exercise* sistol 112 mmHg dan diastol 83 mmHg. Hasil penelitian menunjukkan nilai sig. $0,000 < 0,05$ dengan begitu menunjukkan terdapat pengaruh *intradialysis exercise : ROM* terhadap rata-rata tekanan darah. Berdasarkan hasil tersebut diharapkan tekanan darah pasien yang menjalani hemodialisis dapat stabil.

Kata kunci : Gagal Ginjal Kronik, *Intradialisis Exercise*, Tekanan Darah

Daftar Pustaka : 17 buku (2007-2018)
2 jurnal (2013 - 2018)

ABSTRACT

Blood pressure on hemodialysis patients usually decreases in the first hour during therapy. One of the interventions that can be given to overcome blood pressure reduction is Intradialytic Exercise: ROM. Intradialytic Exercise: ROM is important for maintaining and improving the overall body health. The exercises performed during dialysis can increase blood flow in the muscles and increase the number of capillaries so that can increase the spread of urea and toxins from the tissue to the vascular and then pass it to the dializer or hemodialysis machine. The purpose of the research was to determine the effect of Intradialytic Exercise on blood pressure towards chronic kidney failure patients who performed hemodialysis in RSUD Majalaya Bandung.

The type of research conducted is quasi-experiment which using one group test-post test design. The sample in the research was 31 patients with chronic kidney failure who performed hemodialysis and taken by using purposive sampling technique. Blood pressure on chronic renal failure patients who performed hemodialysis was measured using sphygmomanometer and monitored using an observation sheet for 3 weeks with 6 times the treatment of Intradialytic Exercise: ROM.

Data analysis is used paired sample t-test. The results showed that the average blood pressure before given Intradialytic Exercise, the systolic was 105 mmHg and the diastolic was 78 mmHg while the average blood pressure after Intradialytic Exercise, the systole was 112 mmHg and diastole was 83 mmHg. The results showed that the sig value $0,000 < 0,05$ so, it is indicating that there is the influence of Intradialytic Exercise: ROM towards the average of blood pressure. Based on these results, it is expected that the blood pressure of patients who performed hemodialysis can be stabilized normally.

Keywords :Chronic Kidney Failure, Intradialytic Exercise, Blood Pressure

*Bibliography : 17 books (2007-2018)
2 journals (2013 - 2018)*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas karunia dan hidayah-Nyapenulis masih diberi kekuatan dan pikiran sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh *Intradialisis Exsercise* : Latihan Peregangan Terhadap Tekanna Darah Pada Klien Yang Menjalani Hemodialisa Di RSUD Majalaya Kabupaten Bandung”.

1. H. Mulyana, S.Pd., S.H., M.Pd., MH.Kes selaku ketua Yayasan Adhi Guna Kencana Bandung
2. Rd. Siti Jundiah, S.Kep., M.Kep selaku Ketua STIKes Bhakti Kencana Bandung
3. Yuyun Sarinengsih, S.Kep., Ners., M.Kep selaku Ketua Prodi Ners STIKes Bhakti Kencana Bandung
4. Sri Wulan Megawati, S.Kep., Ners., M.Kep selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktunya, memberi arahan, masukan, dan motivasi yang berharga kepada penulis
5. Rizki Muliani, S.Kep., Ners., MM Kep selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktunya, memberi arahan, masukan, dan motivasi yang berharga kepada penulis
6. Seluruh Dosen, Staf pengajar dan karyawan STIKes Bhakti Kencana Bandung yang telah banyak memberikan wawasan dan segala bentuk bantuan
7. Terimakasih pada Unit Hemodialisa RSUD Majalaya

8. Kepada kedua orang tua tercinta, dan semua keluarga besar yang telah memberikan doa yang tak pernah putus serta senyuman tulus mereka yang selalu menyemangati penulis
9. Kepada semua sahabatku, teman-teman, seperjuangan prodi S1 keperawatan angkatan tahun 2014 dan adik tingkat yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas semua dukungan, motivasi, dan bantuan yang diberikan.

Bandung, September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN PENULIS	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR BAGAN	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Gagal Ginjal Kronik.....	9
2.1.1 Definisi	9
2.1.2 Etiologi	9
2.1.3 Klasifikasi.....	10
2.1.4 Patofisiologi.....	10
2.1.5 Tanda dan gejala.....	10
2.1.6 Komplikasi.....	12
2.1.7 Penatalaksanaan.....	13
2.1.8 Pemeriksaan Penunjang.....	14

2.2	Hemodialisis.....	14
221	Definisi	14
222	Tujuan	15
223	Jadwal Hemodialisis	15
224	Indikasi	16
225	Komplikasi.....	17
226	Cara kerja.....	17
2.3	Tekanan darah	18
231	Definisi	18
232	Faktor-faktor yang mempengaruhi Tekanan Darah.....	19
233	Cara mengukur tekanan darah	20
234	Penatalaksanaan.....	21
2.4	<i>Intradialisis Exercise</i>	22
241	Definisi	23
242	Manfaat.....	22
243	Kontraindikasi	23
244	Jenis latihan untuk tekanan darah.....	24
245	Prosedur pelaksanaan <i>Intradialisis Exercise</i>	25
2.5	Pengaruh <i>Intradialisis Exercise</i> terhadap tekanan darah	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		39
3.1	Rancangan penelitian	39
3.2	Paradigma penelitian	40
3.3	Hipotesa Penelitian.....	44
3.4	Variabel penelitian	44
3.5	Definisi konseptual dan definisi operasional	45
351	Definisi konseptual	45
352	Definisi operasional	45
3.6	Pupulasi dan sampel.....	47
361	Populasi	47
362	Sampel	48
3.7	Pengumpulan data	49

371	Instrumen penelitian	49
372	Uji validitas.....	50
373	Uji Reabilitas	50
374	Teknik pengumpulan data	50
3.8	Langkah-langkah penelitian	69
3.9	Pengelolaan data dan analisa data	70
391	Pengelolaan data	70
392	Analisa data	72
3.10	Etika penelitian.....	74
3.10	Lokasi dan waktu penelitian.....	75
3.10.1	Lokasi	75
3.10.2	Waktu	76
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		77
4.1	Hasil Penelitian	77
4.1.1	Analisa univariat	77
4.1.2	Analisa Bivariat	80
4.2	Pembahasan.....	81
BAB V KESIMPULAN.....		89
5.1	Kesimpulan	89
5.2	Saran.....	90

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Tabel 2.1 Kerangka Teori	37
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian	39
Bagan 3.2 Kerangka Pemikiran.....	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Definisi Operasional	46
Tabel 3.2 Hasil Uji Normalitas Data.....	73
Tabel 4.1 Distribusi Rata-Rata Tekanan Darah Sebelum Melakukan IntradialisisExercise : ROM.....	78
Tabel 4.2 Distribusi Rata-Rata Tekanan Darah Sesudah Melakukan IntradialisisExercise : ROM.....	79
Tabel 4.3 Distribusi Rata-Rata Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Melakukan IntradialisisExercise : ROM.....	80

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Izin Pengambilan Data dan Informasi ke Direktur RSUD Majalaya
- Lampiran 2 Pengambilan Data Dan Informasi oleh Direktur RSUD Majalaya
- Lampiran 3 Permohonan Studi Pendahuluan ke Direktur RSUD Majalaya
- Lampiran 4 Izin Studi Pendahuluan oleh RSUD Majalaya
- Lampiran 5 Permohonan Izin Penelitian BAKESBANBGPOL
- Lampiran 6 Rekomendasi Penelitian BAKESBANGPOL
- Lampiran 7 Permohonan Izin Penelitian ke RSUD Majalaya
- Lampiran 8 Surat Balasan Izin Penelitian dari RSUD Majalaya
- Lampiran 9 Surat Legal Etik
- Lampiran 10 Surat Translate Ahli Bahasa
- Lampiran 11 Lembar Persetujuan (*Informed Consent*) pada Responden
- Lampiran 12 Lembar Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 13 Data Klien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis
- Lampiran 14 Lembar Observasi
- Lampiran 15 Hasil Penelitian
- Lampiran 18 Lembar Oponen
- Lampiran 19 Catatan Bimbingan
- Lampiran 20 Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gagal ginjal merupakan kegagalan fungsi ginjal untuk mempertahankan metabolisme serta keseimbangan cairan dan elektrolit akibat destruksi struktur ginjal yang progresif dengan manifestasi penumpukan sisa metabolic (toksin uremic) di dalam darah (Arif & Kumala, 2011). Gagal ginjal kronik (*chronic renal failure*, CRF) terjadi apabila kedua ginjal sudah tidak dapat mempertahankan lingkungan dalam kelangsungan hidup (Baradero, 2008).

Gagal ginjal kronik disebabkan oleh glomerulonefritis kronis, ARF, penyakit ginjal polikistik, obstruksi, episode pielonefritis berulang, dan nefrotoksin. Penyakit iskemik, seperti diabetes melitus, hipertensi, lupus eritematosus, poliarteritis, penyakit sel sabit, dan amiloidosis, juga dapat menyebabkan gagal ginjal kronik. Diabetes melitus merupakan penyebab utama dan terjadi pada lebih dari 30% klien yang menjalani dialisis. Sedangkan hipertensi merupakan penyebab utama gagal ginjal kronik kedua Black J.M & Jane H (2014).

Berdasarkan prevalensi pasien gagal ginjal kronik berdasarkan data mortality WHO *South East Asia Region* pada tahun 2010 – 2012 terdapat 250.217 jiwa (WHO, 2013). Berdasarkan data dari riskesdas pada tahun 2013, prevalensi GGK 0,2% dari penduduk Indonesia. Provinsi yang mempunyai urutan pertama dan mempunyai prevalensi 0,5% dari 33 provinsi tahun 2013

adalah provinsi Sulawesi Tengah diikuti Aceh, Gorontalo, Dan Sulawesi utara masing-masing 0,4. Untuk provinsi NTT, Sulawesi Selatan, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur masing-masing 0,3%. (Risksdas. 2013).

Kehilangan fungsi ginjal menyebabkan penderita harus melakukan terapi hemodialisis selama hidupnya. Terapi ini dapat mempertahankan hidup pasien sebagai pengganti fungsi ginjal, tanpa terapi ini penderita gagal ginjal kronik dapat meninggal dunia (Charuwanno & Aminah, 2017). Tindakan medis yang dilakukan pada penderita penyakit gagal ginjal adalah dengan melakukan terapi dialisis tergantung pada keluhan pasien dengan kondisi kormobid dan parameter laboratorium, kecuali apa bila sudah ada donor hidup yang ditentukan, keharusan transplantasi terhambat oleh langkanya pendonor. Pilihan terapi dialisis meliputi peritoneal dialisis dan hemodialisis (Hartono, 2013).

Menurut data WHO (2012), penduduk dunia lebih dari 500 juta mengalami gagal ginjal kronis dan sekitar 1,5 juta penduduk menjalani terapi hemodialisa sepanjang hidupnya. Data di Indonesia menunjukkan peningkatan insidensi penderita yang menjalani terapi hemodialisis dari tahun 2007 sampai 2012 yakni 6862 pada tahun 2007, tahun 2008 sebanyak 7328 penderita, tahun 2009 sebanyak 12.900 penderita, 2010 sebanyak 14.833 penderita, 2011 sebanyak 22.304 penderita, dan 2012 sebanyak 28.782 penderita (Indonesia Renal Registry, 2013).

Hemodialisis merupakan terapi yang dilakukan dengan mesin dialisis dengan mengalirkan darah dari klien. Pirau yang akan menghubungkan klien dengan mesin akan tetap terpasang pada tempatnya selama hemodialisa berlangsung (Rosdahl & Kowalski, 2014). Terapi hemodialisis biasanya dilakukan 2-3 x/minggu, dengan setiap tindakan berlangsung selama 2-5 jam umumnya (Ganik, Makiyah & Khoiriyati, 2017). Pasien hemodialisa umumnya mengalami kumpulan gejala sindroma uremia seperti neuropati otonom dan motorik, miopati pada otot jantung atau skeletal, perubahan vaskuler perifer seperti peningkatan daya tahan perifer, gangguan oksigenasi, disfungsi metabolisme tulang, bahaya imunologi, berbagai keluhan fisiologis (mual, muntah, insomnia, fatigue, depresi, ansietas), dan penurunan tekanan darah atau hipotensi (Daniyati, 2013).

Tekanan darah adalah tekanan yang digunakan untuk mengedarkan darah di dalam tubuh. Jantung yang berfungsi sebagai pompa otot mensuplai tekanan tersebut untuk menggerakkan darah dan juga mengedarkan darah diseluruh tubuh (Asriwat, 2017). Latihan yang digunakan untuk mempertahankan tekanan darah pada pasien yang menjalani hemodialisis yaitu teknik mengurangi stres, penurunan berat badan, rileksasi, dan latihan fisik (*intradialisis exercise*) (Ganik, Makiyah & Khoiriyati, 2017).

Latihan fisik (*intradialisis exercise*) didefinisikan sebagai pergerakan terencana, terstruktur yang dilakukan untuk memperbaiki dan memelihara satu atau lebih aspek kebugaran fisik (Orti, 2010 dalam Jung & Park 2011). Latihan fisik penting untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatan

tubuh secara keseluruhan. Latihan fisik yang dilakukan selama dialisis dapat meningkatkan aliran darah pada otot dan memperbesar jumlah kapiler sehingga meningkatkan perpidahan urea dan toksin dari jaringan ke vaskuler kemudian dialirkan ke dializer atau mesin hemodialisis (Person et al, dalam Agustina 2016)

Latihan fisik yang digunakan untuk mencegah terjadinya penurunan tekanan darah pada klien gagal ginjal kronik ada berbagai cara seperti peregangan (ketahanan), aerobik (Change, 2010). Peregangan otot adalah latihan otot dalam melawan tahanan (Kozier, 2010). Latihan aerobik adalah latihan yang menggunakan sistem kerja oksigen dengan menggunakan gerakan ROM dilakukan secara berkelanjutan. Latihan aerobik (ROM) memperbaiki pengondisian kardiovaskuler dan kebugaran. (Mohseni. 2013). Manfaat latihan aerobik (ROM) yaitu hiperlipidemia, resistensi insulin, kebugaran dan ketahanan kardiopulmoner, meningkatkan kualitas hidup pasien dialisis, meningkatkan kekuatan otot, kelelahan dan fungsi fisik, tekanan darah, mengurangi skor depresi, mengurangi kecemasan (Jung & Park 2011)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Daniyati (2017) menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik selama latihan, 40% (12 pasien) memiliki tekanan darah stabil, 36,67% tekanan darah turun, dan 23,33% naik. Sedangkan tekanan darah diastol selama dilakukan latihan 30% tekanan stabil, 46,67% tekanan darah turun, dan 23,33% tekanan darah naik. Terjadi kestabilan tekanan darah selama melakukan latihan. Hasil observasi pada *intradialysis exercise* pasien yang memiliki tekanan darah yang stabil saat pre

dan post-HD menunjukkan bahwa mereka mengikuti intradialytic exercise dengan maksimal yakni melakukan gerakan sesuai dengan intruksi yang diberikan dan teratur selama 2 kali perminggu.

RSUD Majalaya adalah salah satu Rumah Sakit di Kabupaten Bandung yang memiliki ruang hemodialisa dengan kapasitas 27 tempat tidur diantaranya 25 tempat tidur untuk pasien hemodialisa rutin, 1 tempat tidur untuk pasien emergency, 1 tempat tidur untuk pasien isolasi. Berdasarkan hasil study pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 17 Mei 2018 didapat jumlah pasien yang menjalani hemodialisa pada bulan januari – desember 2017 sebanyak 153 orang dan pada bulan Januari – April 2018 sebanyak 145 orang. Peneliti melakukan pengecekan tekanan darah pada 5 orang pasien yang telah melakukan hemodialisa dan didapat data terdapat 3 orang mengalami penurunan tekanan darah ($< 120/ < 90$ mmHg) dan 2 orang mengalami peningkatan tekanan darah ($> 120/ > 90$ mmHg) pada pasien yang telah melaksanakan terapi hemodialisa. Dari 5 orang klien 2 orang klien mengeluh mual, pusing, dan lemas. Sedangkan 3 orang klien mengeluh fatigue (lemas, letih, lesu), dan pusing. Saat menjalani hemodialisa klien hanya tidur, berbincang-bincang dengan pasien lain, makan, minum, dan menonton televisi tanpa diberikan intervensi apa-apa. Perawat hemodialisapun mengatakan belum ada intervensi non-farmakologi yang diberikan untuk menangani penurunan tekanan darah pada pasien yang menjalani hemodialisa.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk meneliti tentang “Pengaruh *Intradialisis Exercise* : ROM Terhadap Tekanan Darah

Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Majalaya Bandung Tahun 2018”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti ingin mengetahui apakah ada pengaruh *intradialisis exercise* : ROM terhadap tekanan darah pada pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Majalaya Bandung Tahun 2018.

1.3 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *intradialisis exercise* : ROM terhadap tekanan darah pada pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Majalaya Bandung Tahun 2018.

1.4 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi rata-rata tekanan darah pada pasien gagal ginjal kronik sebelum diberikan *intradialisis exercise* : ROM
2. Mengidentifikasi rata-rata tekanan darah pada pasien gagal ginjal kronik setelah diberikan *intradialisis exercise* : ROM
3. Mengidentifikasi pengaruh *intradialisis exercise* : ROM terhadap rata-rata tekanan darah pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Majalaya Tahun 2018.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Bagi istitusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan sebagai bahan informasi bagi profesi keperawatan tentang pentingnya *intradialisis exercise* : ROM pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

b. Bagi peneliti

Penelitian ini merupakan sarana untuk menerapkan ilmu dan teori yang diperoleh dalam rangka menambah wawasan terutama dapat mengetahui pengaruh *intradialisis exercise* : ROM terhadap tekanan darah pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Majalaya Bandung Tahun 2018.

c. Manfaat bagi peneliti lain

Sebagai bahan atau data dasar untuk peneliti selanjutnya dan dapat menjadi motivasi untuk melakukan penelitian-penelitian lain yang bermanfaat terkait pengaruh *intradialisis exercise* : ROM terhadap tekanan darah pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Majalaya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi ruang hemodialisa

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam mengembangkan program terapi *intradialisis exercise* : ROM guna mempertahankan tekanan darah pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

b. Bagi perawat

Dapat dijadikan sebagai informasi terhadap tentang pentingnya *intradialisis exercise* : ROM pada pasien gagal ginjal kronik sehingga pelayanan yang di berikan semakin profesional dan berkualitas.

BAB II

TUNJANGAN PUSTAKA

2.1. Gagal Ginjal Kronik

2.1. 1 Definisi

Gagal ginjal merupakan kegagalan fungsi ginjal untuk mempertahankan metabolisme serta keseimbangan cairan dan elektrolit akibat destruksi struktur ginjal yang progresif dengan manifestasi penumpukan sisa metabolik (toksin uremic) di dalam darah (Arif & Kumala, 2011)

Gagal ginjal kronik (chronic renal failure, DRF) terjadi apabila kedua ginjal sudah tidak dapat mempertahankan lingkungan dalam dalam kelangsungan hidup (Baradero,2008). Gagal ginjal kronik merupakan penurunan faal ginjal yang menahun mengaah pada kerusakan jaringan ginjal yang tidak resersible dan progresiv. Adapun Gagal Ginjal Terminal (GGT) adalah fase terakhir dari gagal ginjal kronik dengan faal ginjal sudah sangat buruk (Irwan, 2016)

2.1. 2 Etiologi

Gagal ginjal kronik disebabkan oleh glumerulonefritis kronis, ARF, penyakit ginjal polikistik, obstruksi, episode pielonefritis berulang, dan nefrotoksin. Penyakit iskemik, seperti diabetes melitus, hipertensi, lupus eritematosus, poliarteritis, penyakit sel sabit, dan amiloidosis, dapat menyebabkan gagal ginjal kronik. Diabetes melitus adalah penyebab utama dan

terjadi lebih dari 30% klien yang menerima dialisis. Hipertensi adalah penyebab utama gagal ginjal kronik kedua (Joyce, 2014).

2.1. 3 Klasifikasi

Gagal ginjal kronik selalu berkaitan dengan penurunan GFR stadium-stadium gagal ginjal kronik didasarkan pada tingkat GFR yang tersisa meliputi hal-hal berikut :

1. Penurunan cadangan ginjal, yaitu terjadi apabila GFR turun 50% dari normal
2. Infusensi ginjal yang terdiri apabila GFR turun menjadi 20-35% dari normal. Nefron – nefron yang tersisa sangat rentan mengalami kerusakan sendiri karena beratnya beban yang mereka terima.
3. Gagal ginjal yang terjadi apabila GFR kurang dari 20% normal. Semakin banyak nefron yang mati.
4. Gagal ginjal terminal yang terjadi apabila GFR meningkat kurang dari 5% dari normal. Hanya sedikit nefron fungsional yang tersisa. Pada seluruh ginjal ditemukan jaringan parut atau atrofi tubulus (Arif & Kumala, 2011)

2.1. 4 Patofisiologi

Secara ringkas patofisiologi gagal ginjal kronik dimulai pada fase awal gangguan keseimbangan cairan, penanganan garam, serta penimbunan zat sisa masih bervariasi dan bergantung pada bagian ginjal yang sakit. Sampai fungsi ginjal turun dari 25% normal. Manifestasi gagal ginjal kronik mungkin minimal karena nefron-nefron sisa yang sehat mengambil alih fungsi nefron yang rusak.

Nefron yang tersisa meningkatkan kecepatan filtrasi, reabsorpsi, dan sekresi, serta mengalami hipertrofi.

Seiring dengan makin banyaknya nefron yang mati, maka nefron yang tersisa menghadapi tugas yang semakin berat sehingga nefron-nefron tersebut ikut rusak dan akhirnya mati. Sebagian dari siklus kematian ini tampaknya berkaitan dengan tuntutan pada nefron-nefron yang ada untuk meningkatkan reabsorpsi protein. Pada saat penyusutan progresif nefron-nefron, terjadi membentuk jaringan parut dan aliran darah ginjal akan berkurang. Pelepasan renin akan meningkat bersama dengan kelebihan beban cairan sehingga dapat menyebabkan hipertensi. Hipertensi akan memperburuk kondisi gagal ginjal, dengan tujuan agar terjadi peningkatan filtrasi protein-protein plasma. Kondisi akan semakin buruk dengan semakin banyak terbentuk jaringan parut sebagai respons dari kerusakan nefron dan secara progresif fungsi ginjal menurun drastis dengan manifestasi penumpukan metabolik-metabolik yang seharusnya dikeluarkan dari sirkulasi sehingga akan terjadi sindrom uremia berat yang memberikan banyak manifestasi pada setiap organ tubuh. (Arif & Kumala, 2011)

2.1. 5 Tanda dan Gejala

Menurut Kowalak (2017) tanda dan gejala gagal ginjal kronik meliputi:

1. Hipervolemia akibat dari retensi natrium.
2. Hipokalsemia dan hiperkalsemia akibat ketidakseimbangan elektrolit.
3. Azotemia akibat retensi zat sisa nitrogenus.
4. Asidosis metabolik akibat kehilangan bikarbonat.

5. Nyeri tulang serta otot dan fraktur yang disebabkan oleh ketidakseimbangan kalsium-fosfor dan ketidakseimbangan hormon paratiroid yang ditimbulkan.
6. Neuropati perifer akibat penumpukan zat-zat toksik.
7. Mulut yang kering, keadaan mudah lelah, dan mual akibat hiponatremia.
8. Hipotensi akibat kehilangan natrium.
9. Perubahan status kesadaran akibat hiponatremia dan penumpukan zat-zat toksik.
10. Frekuensi jantung yang tidak reguler akibat hiperkalemia.
11. Hipertensi akibat kelebihan muatan cairan.
12. Luka-luka pada gusi dan perdarahan akibat koagulopati.
13. Kulit berwarna kuning tembaga akibat perubahan proses metabolik
14. Kulit yang kering serta bersisik dan rasa gatal yang hebat akibat *uremic frost*.
15. Keram otot dan kedutan (*twitching*) yang meliputi iritabilitas jantung akibat hiperkalemia.
16. Pernafasan kusmaul akibat asidosis metabolik.

2.1. 6 Komplikasi

Menurut Smeltzer & Bare (2008). Komplikasi gagal ginjal dapat terjadi pada organ lain dalam tubuh diantaranya adalah gangguan kardiovaskuler seperti hipertensi, gagal jantung kongertif, edema pulmoner dan perikarditis, gangguan dermatologi seperti gatal yang parah, gangguan gastrointestinal seperti anoreksia, mual, muntah dan cegukan, gangguan neuro muskuler seperti

perubahan tingkat kesadaran, tidak mampu berkonsentrasi, kedutan otot dan kejang.

Menurut Kowalak (2017). Komplikasi yang mungkin terjadi pada gagal ginjal kronik meliputi:

1. Anemia.
2. Neuropati perifer.
3. Komplikasi kardiopulmoner.
4. Disfungsi seksual.
5. Defek skeletal.
6. Parastesia.
7. Disfungsi saraf motorik, seperti *foot drop* dan paralisis flasid.
8. Fraktur patologis.

2.1.7 Penatalaksanaan

Tindakan medis yang dilakukan penderita penyakit gagal ginjal adalah dengan melakukan terapi dialisis tergantung pada keluhan pasien dengan kondisi kormobid dan parameter laboratorium, kecuali bila sudah ada donor hidup yang ditentukan, keharusan transplantasi terhambat oleh langkanya pendonor. Pilihan terapi dialisis meliputi hemodialisis dan peritoneal dialisis (Hartono, 2013).

2.1. 8 Pemeriksaan Penunjang

Menurut Aziz, Witjksdono, Imam, 2008 pemeriksaan penunjang untuk pasien gagal ginjal kronik yaitu :

1. Pemeriksaan darah tepi lengkap
2. Ureum
3. Kreatinin
4. Pemeriksaan Urine lengkap
5. Creatinin Clearence Test (CCT)
6. Elektrolit (Na, K, Cl, Ca, P₃, Mg)
7. USG ginjal
8. Pemeriksaan Imunologi
9. Albumin, Globin

2.2. Hemodialisis

2.2. 1 Definisi

Hemodialisis adalah suatu metode terapi dialisis yang digunakan untuk mengeluarkan cairan dan produk limbah dari dalam tubuh ketika secara akurat atau secara progresif ginjal tidak mampu melaksanakan proses tersebut (Arif & Kumala, 2011).

Hemodialisis (HD) adalah terapi yang paling sering dilakukan oleh pasien penyakit ginjal kronik di seluruh dunia (Son, et al, 2009). Terapi hemodialisis. Hemodialisa biasanya dilakukan secara kronik 2-4 x/minggu, dengan setiap tindakan berlangsung selama 2-5 jam umumnya akan menimbulkan stress fisik

pada pasien setelah hemodialisis. Pasien akan merasa kelelahan, sakit kepala dan keluar kringat dingin akibat tekanan darah menurun sehubungan efek hemodialisis. Adanya setatus gizi yang buruk juga akan meyebabkan pasien mengeluh malaise dan fatigue (Azizah, 2017)

2.2. 2 Tujuan

Tujuan hemodialisis adalah untuk mengambil zat-zat nitrogen dan toksin dari dalam dalam darah, mempertahankan keseimbangan cairan, elektrolit dan asam basa, mengembalikan beberapa manifestasi kegagalan ginjal yang irreversibel (Smelzer & Bare, 2008; Black & Hawk, 2009).

Menurut Nurari & Widayanti (2017) tujuan dari pengobatan hemodialisis antara lain :

1. Menggantikan fungsi ginjal dalam fungsi eksresi, yaitu membuang sisa-sisa metabolisme dalam tubuh seperti ureum, kreatinin, dan sisa metabolisme yang lain.
2. Mengganti fungsi ginjal dalam mengeluarkan cairan tubuh yang seharusnya dikeluarka sebagai urin saat ginjal sehat.
3. Meningkatkan kualitas hidup pasien yang menderita penyakit ginjal.
4. Menggantikan fungsi ginjal sambil menunggu pengobatan lain.

2.2. 3 Jadwal Hemodialisis

Terapi hemodialisis biasanya dilakukan secara 2-3 x/minggu, dengan setiap tindakan berlangsung selama 2-5 jam (Azizah, 2017).

2.2. 4 Indikasi

Tidak ada petunjuk yang jelas berdasarkan kadar kreatinin darah untuk menentukan kapan pengobatan harus dimulai. Kebanyakan ahli ginjal mengambil keputusan berdasarkan kesehatan penderita yang terus diikuti dengan cermat sebagai penderita rawat jalan. Pengobatan biasanya dimulai apabila penderita sudah tidak sanggup lagi bekerja paruh waktu., menderita neuropati perifer atau memperlihatkan gejala klinis lainnya. Pengobatan juga biasanya dapat dimulai jika kadar kreatinin serum diatas 6 mg/100 ml pada pria, 4 mg/100 ml pada wanita dan glomerulo filtrasion rate (GFR) kurang dari 4 ml/menit.

Secara ideal semua pasien dengan Laju Filtrasi Goal (LFG) kurang dari 15 mL/menit, LFG kurang dari 10 mL/menit dengan gejala uremia/malnutrisi dan LFG kurang dari 5mL/menit walaupun tanpa gejala dapat menjalani hemodialisis. Selain indikasi tersebut juga disebutkan indikasi khusus yaitu apabila terdapat komplikasi akut seperti oedem paru, hiperkalemia, asidosis metabolik berulang, dan nefrotik diabetik. Hemodialisis biasanya dimulai ketika bersihan kreatinin menurun dibawah 10 mL/menit, ini sebanding dengan kadar kreatinin serum 8-10 mg/dl. Pasien yang terdapat gejala-gejala uremia dan secara mental dapat membahayakan dirinya juga dianjurkan melakukan hemodialisa. Selain itu indikasi relatif dari hemodialisis adalah azotemia sistolik berupa ensefalopati, dan toksin yang dapat di dialisis. Sedangkan indikasi khusus adalah perikarditis uremia, hiperkalemia, kelebihan cairan yang tidak

responsif dengan diuretik (oedem pulmonal), dan asidosis yang tidak dapat diatasi (Nuari & Widayati, 2017).

2.2. 5 Komplikasi

Menurut Marlene (2015) Komplikasi hemodialisis terdiri dari :

1. Hipotensi (paling sering).
2. Perdarahan di area setelah hemodialisis yang diinduksikan oleh antikoagulasi.
3. Infeksi ditempat akses vena.
4. Alergi terhadap heparin memerlukan larutan pengganti yang memiliki kandungan anti-pembekuan (natrium sitrat).
5. Depresi dengan ide bunuh diri.
6. Kegagalan akses dialisis :sebagian besar akses dialisis “tersumbat” (mengalami trombosis).
7. Perubahan tingkat kesadaran atau kejang jika BUN dan kreatinin menurun terlalu cepat.

2.2. 6 Cara Kerja

Prinsip yang mendasari kinerja hemodialisis adalah difusi, osmosis dan ultrafiltrasi. Proses difusi dengan cara menggerakkan darah dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi yang lebih rendah, cairan dialisis tersusun dari elektrolit yang penting yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan tubuh sehingga pori-pori membran semipermiabel tidak memungkinkan lolosnya sel darah merah dan protein. Air yang berlebihan di dalam tubuh di keluarkan melalui proses

osmosis. Pengeluaran air dapat dikendalikan dengan menciptakan gradien tekanan atau air bergerak dari tekanan yang lebih tinggi (tubuh pasien) ketekanan yang lebih rendah (cairan dialisis). Gradien ini dapat ditingkatkan melalui penambahan tekanan negatif yang dikenal sebagai ultrafiltrasi pada mesin dialisis. Tekanan negatif diterapkan pada alat sebagai kekuatan penghisap pada membran dan memfasilitasi pengeluaran air. Karena pasien tidak dapat mengeksresikan air, kekuatan ini dibutuhkan untuk mengeluarkan cairan hingga tercapai isovolemia (keseimbangan cairan) (Smeltzer & Bare, 2008).

Luas permukaan membran dan daya sering membran mempengaruhi jumlah zat dan air yang berpindah. Pada saat dialisis, pasien, deialiser 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 terbetuknya pirau atau pistula) (Arif & Kumala, 2011).

2.3. Tekanan Darah

2.3.1 Definisi

Tekanan darah adalah tekanan yang digunakan untuk mengedarkan darah dalam pembuluh darah dalam tubuh. Jantung yang berperan sebagai pompa otot mensuplai tekanan tersebut untuk menggerakkan darah dan juga mengedarkan

darah diseluruh tubuh (Asriwati, 2017). Tekanan darah adalah kekuatan yang dihasilkan dinding arteri dengan memompa darah dari jantung.

Darah mengalir karena adanya tekanan, dimana terjadi perpindahan dari area bertekanan tinggi ke area bertekanan rendah. Tekanan darah sistemik atau arterial merupakan indikator yang paling baik untuk kesehatan kardiovaskuler. Kekuatan kontraksi jantung mendorong darah ke dalam aorta. Puncak tekanan maksimum saat ejeksi terjadi disebut tekanan sistolik. Saat ventrikel berelaksasi, darah tetap berada di arteri menghasilkan tekanan minimal yang dihasilkan terhadap dinding arteri pada tiap waktu (Potter & Perry, 2010).

2.3.2 Faktor – Faktor yang mempengaruhi Tekanan Darah

Tekanan darah tidak bersifat konstan, menurut Potter & Perry (2010) banyak faktor yang mempengaruhi tekanan darah diantaranya :

1. Usia

Sejalan dengan bertambahnya usia hampir setiap orang mengalami kenaikan tekanan darah (potter & Perry, 2010). Tekanan sistolik terus meningkat sampai usia 80 tahun, sedangkan tekanan diastolik terus meningkat sampai usia 55-60 tahun kemudian berkurang secara perlahan atau bahkan menurun secara drastis (Anonim, 2010).

2. Stress

Kegelisahan, ketakutan nyeri, dan stres emosional dapat meningkatkan stimulasi simpatis yang meningkatkan frekuensi denyut jantung, curah

jantung, dan resistensi vaskuler. Efek samping ini meningkatkan tekanan darah (Potter & Perry, 2010)

3. Jenis Kelamin

Secara klinis tidak ada perbedaan yang signifikan dan tekanan darah pada laki-laki atau perempuan. Setelah pubertas pria cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi, sedangkan setelah menopause wanita cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi dari pada pria pada usia tersebut (Potter & Perry, 2010)

2.3.3 Cara Mengukur Tekanan Darah

Menurut Potter & Perry (2010) pengukuran tekanan darah dilakukan langkah – langkah berikut ini :

1. Kaji tempat paling baik untuk pengukuran tekanan darah
2. Siapkan sphygmomanometer dan stetoskop serta alat tulis
3. Bersihkan tangan
4. Bantu pasien mengambil posisi duduk dan berbaring
5. Posisikan lengan atas setinggi jantung dan telapak tangan menghadap keatas
6. Gulung lengan baju bagian atas lengan
7. Palpasi arteri brakialis dan letakan manset dalam keadaan kempis diatas arteri sesuai panah penanda. Pasang manset dengan rata-rata mengelilingi lengan atas.
8. Pastikan manometer diposisi secara vertical sejajar mata dan pengamat tidak boleh lebih dari 1 meter

9. Letakan stetoskop ditelinga, pastikan terdengar jelas.
10. Ketahui letak arteri brakialis dan letakan bel. Manset atau pakaian tidak boleh menyentuh chestpiece.
11. Tutup katup tekanan searah jarum jam sampai erat
12. Kembangkan manset dengan cepat sampai 30 mmHg diatas tekanan sistolik yang dipalpasi
13. Lepaskan katup dengan perlahan , jarum manometer akan turun dengan kecepatan 2-3 mmHg per detik.
14. Lihat dan catat titik manometer saat mendengar suara pertama. Suara tersebut akan bertambah keras
15. Terus mengempiskan kantong manset, lihat titik disaat suara yang pelan terdengar.

2.3.4 Penatalaksanaan

1. Farmakologi

Menurut Dipiro (2008) dalam Putri (2011), Lubis, Siregar (2014) pemberian terapi farmakologi tekanan darah pada pasien gagal ginjal kronik :

- 1) Pemberian antihipertensi
- 2) Transfusi darah
- 3) Pemberian heparin untuk mencegah pembekuan darah pada saat hemodialisa.

2. Non Farmakologi

Menurut Ganik, Makiyah & Khoiriyati, (2017) Latihan yang digunakan untuk mempertahankan tekanan darah pada pasien yang menjalani hemodialisis yaitu :

- 1) Teknik mengurangi stres
- 2) Penurunan berat badan
- 3) Relaksasi
- 4) Intradialytic exercise

2.4. *Intradialisis Exercise*

2.4.1 Definisi

Latihan fisik (*intradialisis exercise*) didefinisikan sebagai pergerakan terencana, terstruktur yang dilakukan untuk memperbaiki atau memelihara satu atau lebih aspek kebugaran fisik (Orti, 2010 dalam Jung & Park 2011) selama dialisis banyak program latihan yang dapat dilakukan pasien dengan didukung fasilitas dan dimonitor oleh tenaga medis (carvalho et al., 2015 dalam Widiarti & dkk. 2017). Latihan fisik yang dimaksud ada berbagai cara seperti aerobic (ROM), peregangan otot.

2.4.2 Manfaat

Pemberian latihan fisik secara teratur pada saat intradialisis dapat meningkatkan aliran darah pada otot, memperbesar jumlah kapiler serta memperbesar luas dan permukaan kapiler sehingga meningkatkan perpindahan

urea dan toksin dari jaringan ke vaskuler yang kemudian dialirkan ke dializer atau mesin HD. Latihan fisik juga dapat menunjukkan adanya perbaikan pada kebugaran tubuh, fungsi fisiologis, ketangkasan, mengurangi tingkat fatigue, ketangkasan dan meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah. Latihan yang dilakukan akan merangsang pertumbuhan pembuluh darah yang kecil (kapiler) dalam otot. Hal ini akan membantu tubuh untuk lebih efisien menghantarkan oksigen ke otot, dapat memperbaiki sirkulasi secara menyeluruh dan menurunkan tekanan darah serta mengeluarkan hasil sampah metabolik seperti asam laktat dari dalam otot. (Sakitri, Makiyah, Khoiriyati. 2017)

2.4.3 Kontra Indikasi

1. Hipertensi tidak terkontrol
2. Gagal jantung kongestif
3. Aritmia membutuhkan pengobatan
4. Angina tidak stabil
5. Penyakit katup jantung utama
6. Infark miokard
7. Arteriosklerosis signifikan
8. Risiko fraktur
9. Gangguan muskuloskeletal
10. Perubahan EKG istirahat
11. Stenosis aorta berat

12. Diduga atau diketahui membedah aneurisma

13. Myocarditis

14. Jenis Latihan Untuk Tekanan Darah

1. Latihan Aerobik (ROM)

Latihan aerobik adalah latihan yang menggunakan sistem kerja oksigen dengan menggunakan gerakan ROM dilakukan secara berkelanjutan. Latihan aerobik (ROM) memperbaiki pengondisian kardiovaskuler dan kebugaran. (Mohseni. 2013)

Menurut Jung & Park 2011 manfaat latihan aerobik yaitu :

- 1) Hiperlipidemia
- 2) Resistensi insulin
- 3) Kebugaran dan ketahanan kardiopulmoner
- 4) Meningkatkan kualitas hidup pasien dialisis.
- 5) Meningkatkan kekuatan otot
- 6) Kelelahan dan fungsi fisik
- 7) Tekanan darah
- 8) Mengurangi skor depresi
- 9) Mengurangi kecemasan

2. Latihan Peregangan

Latihan otot dalam melawan tahanan, latihan ini digunakan dalam pengondisian fisik dan sering kali dilakukan untuk membentuk otot

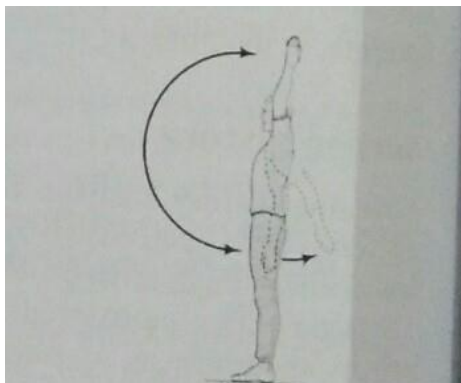
tertentu misalnya ukuran otot dan kekuatan otot dapat mengalami peningkatan dengan mengangkat beban (Kozier, 2010)

Menurut Jung & Park 2011 manfaat dari latihan peregangan otot (ketahanan) yaitu :

- 1) Memperlancar peredaran darah
- 2) Meningkatkan kekakuan otot
- 3) Meningkatkan kontrol gula darah
- 4) Meningkatkan kesehatan mental
- 5) Meningkatkan kekuatan dan fleksibilitas
- 6) Meningkatkan kemandirian

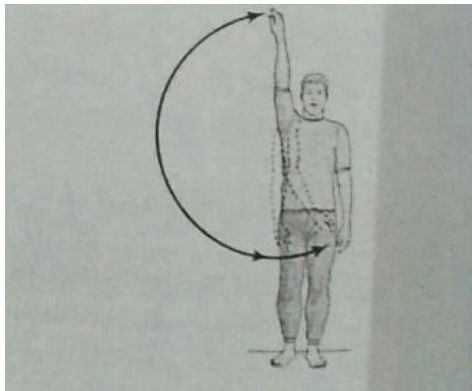
2.4.1 Prosedur Pelaksanaan *Intradiagnosis Exercise* (ROM)

sumber Fundamental Of Nursing



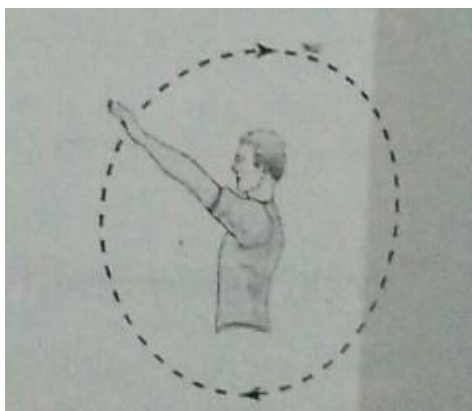
Bahu (Sendi Bola dan Soket)

1. *Fleksi* - Angkat lengan dari posisi netral di samping ke samping kepala
2. *Ekstensi* - gerakkan lengan dari posisi tertekuk ke netral di samping tubuh
3. *Hyperextension* - Gerakkan lengan, jaga siku lurus, dari posisi netral di sisi tempat tidur ke belakang tubuh.



4. *Abduction* - Angkat lengan secara lateral dari posisi netral di sisi tubuh ke posisi di sisi kepala, telapak tangan menghadap ke luar

5. *Adduksi* - Pindahkan lengan ke bawah dari posisi di samping kepala ke seluruh bagian depan tubuh sejauh mungkin



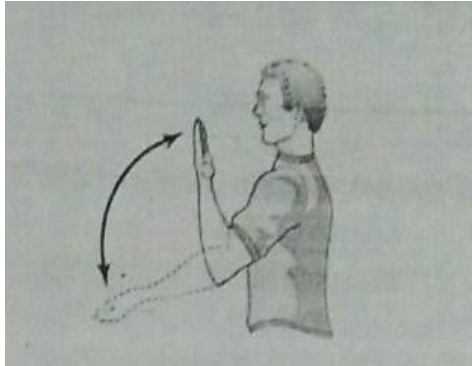
6. *Circumduction* - Lingkari lengan dari bahu



7. *Rotation eksternal* – pertahankan rotasi lengan yang dipegang ke samping pada tingkat bahu dan dibengkokkan ke sudut yang tepat, jari-jari menunjuk ke atas dan berada di atas bahu.

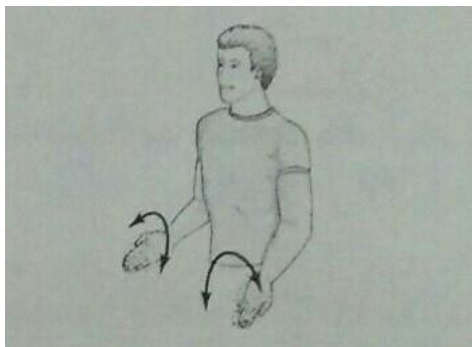
8. *Internal* – gerakan lengan ke depan dan ke bawah

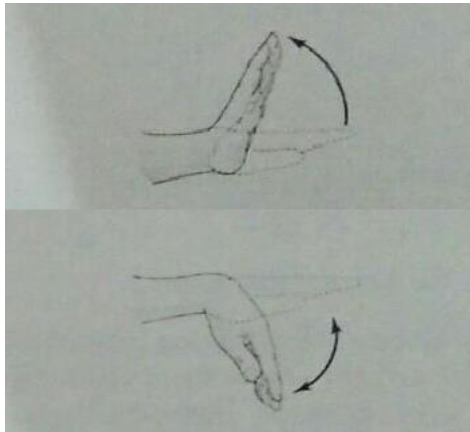
untuk kembali ke posisi awal, jari-jari menunjuk ke bawah.



Siku (Engsel Bersama)

1. *Fleksi* – menekuk siku sehingga lengan bawah bergerak ke depan sendi bahu dan tangan sejajar bahu.
2. *Extension* – meluruskan siku dengan menurunkan tangan
3. *Supinasi* – memutar lengan bawah dan tangan sehingga telapak tangan menghadap keatas.
4. *Pronasi* – memutar lengan bawah sehingga telapak tangan menghadap kebawah.



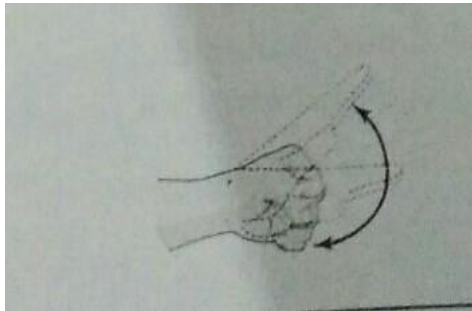


Pergelangan Tangan (*Condyloid Joint*)

1. *Fleksi* - Tekuk jari-jari tangan ke arah bagian dalam lengan bawah
2. *Ekstensi* - Luruskan pergelangan tangan sehingga berada pada bidang yang sama dengan lengan bawah
3. *Hyperextension* - tekuk pergelangan sejauh mungkin ke arah luar lengan bawah

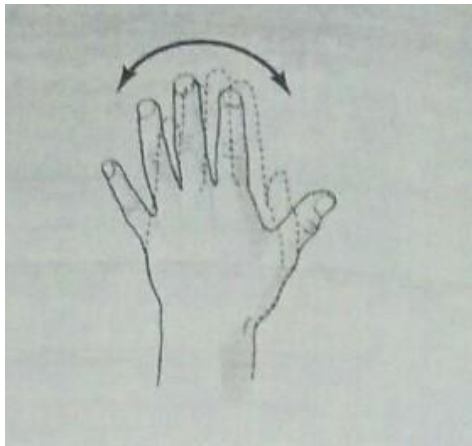


4. *Abduction (fleksi radial)* - dengan tangan ditangkupkan, tekuk setiap pergelangan secara lateral ke arah ibu jari
5. *Adduksi (fleksi ulnaris)* - dengan tangan ditangkupkan, tekuk tiap pergelangan secara lateral ke sisi jari ke-5

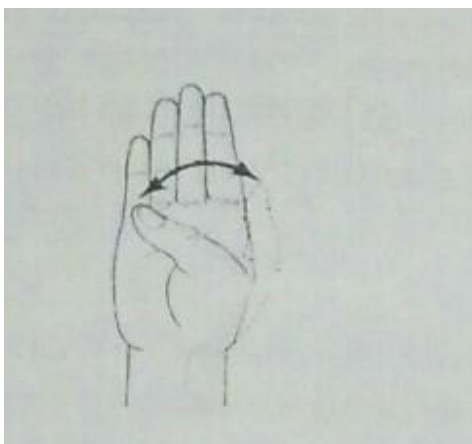


Tangan dan jari

1. *Fleksi* - menekuk jari menjadi kepalan
2. *Ekstensi* - Luruskan jari-jari
3. *Hyperextension* - Tekuk jari-jari ke belakang

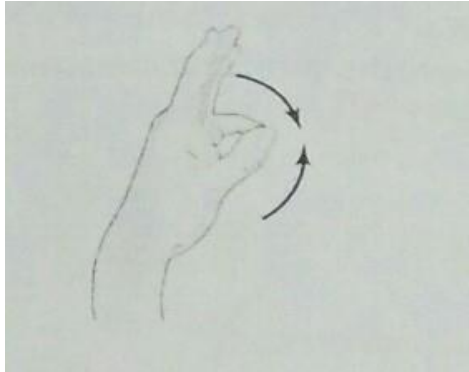


4. *Abduksi* - Rentangkan jari-jari
5. *Adduksi* - Bawa jari bersama.

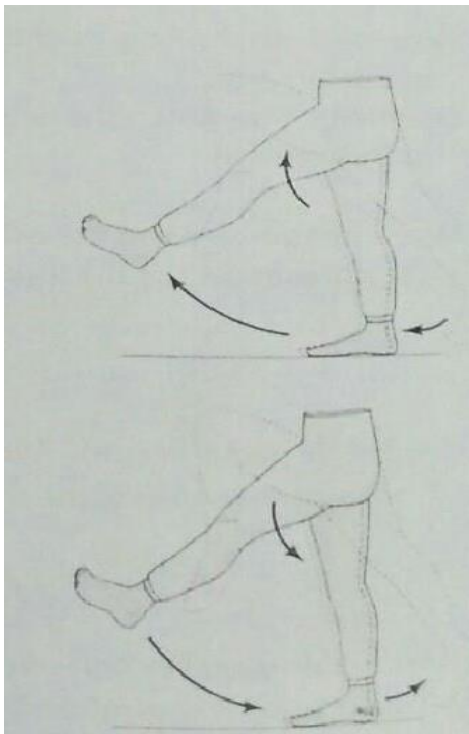


Thumb (Saddle Joint)

1. *Fleksi* - Pindahkan ibu jari melewati paim tangan ke arah jari 5 th
2. *Ekstensi* - Gerakkan jempol secara lateral menjauh dari jari-jari

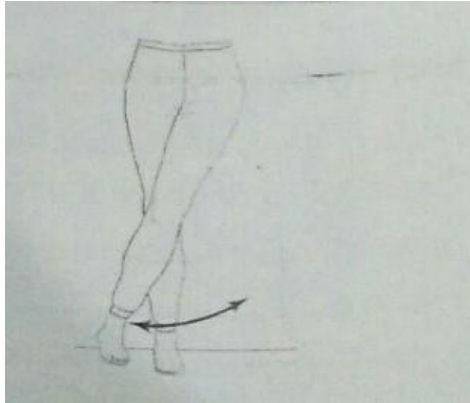


3. *Oposisi* - Sentuh ibu jari ke bagian atas setiap jari tangan yang sama



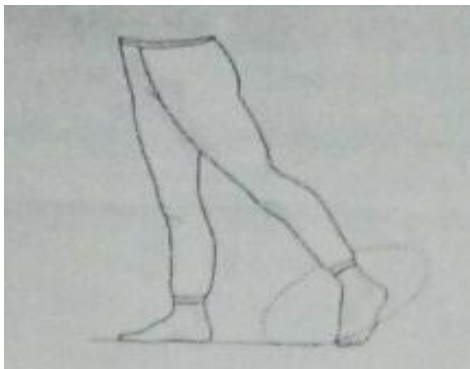
Hip

1. *Fleksi* - Pindahkan kaki ke depan dan ke atas
2. Perpanjangan - Pindahkan kaki ke belakang di samping penjuru
3. *Hyperextension* - Pindahkan kaki ke belakang tubuh

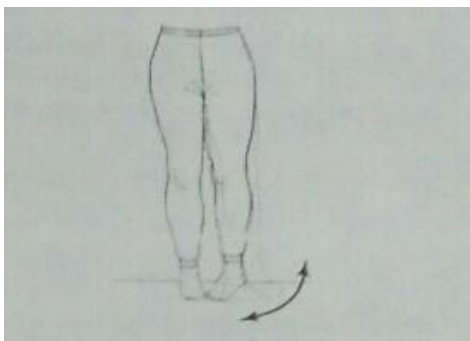


4. *Abduction* - Pindahkan kaki ke lateral

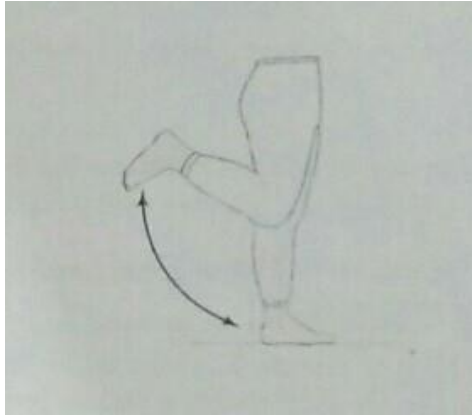
5. *Adduction*- Sapukan kaki ke dalam melintasi garis tengah



6. *Circumduction* – menggerakkan tungkai melingkar

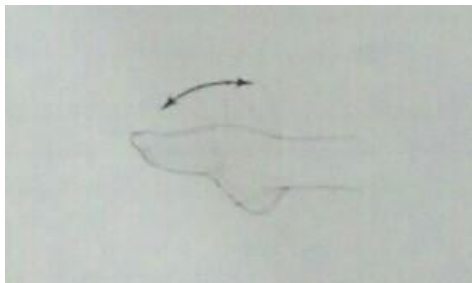


7. *Rotasi* : memutar tungkai dan kaki menjauhi kaki yang lain



Knee

1. *Fleksi* - Tekuk lutut, membawa tumit kembali ke bokong
2. *Ekstensi* - Luruskan lutut, kembalikan kaki ke posisi semula



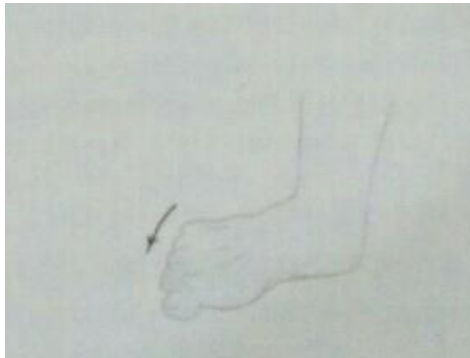
Pergelangan kaki

1. *Ekstensi (Plantar Fleksi)* arahkan jari-jari kaki dan kaki ke bawah
2. *Fleksi (Dorsofleksi)* – tarik jari-jari kaki ke atas



Kaki

1. *Eversi* - Putar telapak kaki ke arah lateral
Inversi - Putar telapak kaki secara medial



Jari Kaki

1. *Fleksi* – melengkungkan jari-jari kaki ke bawah



2. *Ekstensi* - meluruskan jari-jari kaki
3. *Abduksi* - Sebarkan jari-jari kaki
4. *Adduksi* - Bawa togeder jari kaki

2.5. Pengaruh *Intradialisis Exercise* terhadap Tekanan Darah

Gagal ginjal merupakan kegagalan fungsi ginjal untuk mempertahankan metabolisme serta keseimbangan cairan dan elektrolit akibat destruksi struktur ginjal yang progresif dengan manifestasi penumpukan sisa metabolic (toksin uremic) di dalam darah (Arif & Kumala, 2011). Gagal ginjal kronik (*chronic renal failure*, CRF) terjadi apabila kedua ginjal sudah tidak mampu mempertahankan lingkungan dalam kelangsungan hidup (Baradero,2008).

Gagal ginjal kronik disebabkan oleh glomerulonefritis kronis, ARF, penyakit ginjal polikistik, obstruksi, episode pielonefritis berulang, dan nefrotoksin. Penyakit iskemik, seperti diabetes melitus, hipertensi, lupus eritematosus, poliarteritis, penyakit sel sabit, dan amiloidosis, juga dapat menyebabkan gagal ginjal kronik. Diabetes melitus adalah penyebab utama dan terjadi lebih dari 30% klien yang menerima dialisis. Hipertensi adalah penyebab utama gagal ginjal kronik kedua (Joyce, 2014).

Kehilangan fungsi ginjal menyebabkan penderita harus melakukan terapi hemodialisa seumur hidupnya. Terapi ini dapat memperpanjang hidup pasien dengan menggantikan fungsi ginjal, tanpa terapi ini penderita gagal ginjal kronik akan meninggal (Charuwanno & Aminah, 2017). Tindakan medis yang dilakukan pada penderita penyakit gagal ginjal adalah dengan melakukan terapi dialisis tergantung pada keluhan pasien dengan kondisi kormobid dan parameter laboratorium, kecuali bila sudah ada donor hidup yang ditentukan, keharusan transplantasi terhambat oleh langkanya pendonor. Pilihan terapi dialisis meliputi peritoneal dialisis dan hemodialisis (Hartono, 2013).

Hemodialisis (HD) adalah terapi yang dilakukan dengan mesin dialisis dengan mengalirkan darah dari klien. Pirau yang akan menghubungkan klien dengan mesin akan tetap terpasang pada tempatnya selama hemodialisa berlangsung (Rosdahl & Kowalski, 2014). Terapi hemodialisis biasanya dilakukan 2-3 x/minggu, dengan setiap tindakan berlangsung selama 2-5 jam umumnya (Ganik, Makiyah & Khoiriyati, 2017). Pasien hemodialisa umumnya

mengalami kumpulan gejala sindroma uremia seperti neuropati otonom dan motorik, miopati pada otot jantung atau skeletal, perubahan vaskuler perifer (peningkatan daya tahan perifer, gangguan oksigenasi), disfungsi metabolisme tulang, bahaya imunologi, berbagai keluhan fisiologis (mual, muntah, insomnia, fatigue, depresi, ansietas), dan penurunan tekanan darah atau hipotensi (Daniyati, 2013).

Tekanan darah adalah tekanan yang digunakan untuk mengedarkan darah dalam tubuh. Jantung yang berperan sebagai pompa otot mensuplai tekanan tersebut untuk menggerakkan darah dan juga mengedarkan darah diseluruh tubuh (Asriwat, 2017). Latihan yang digunakan untuk mempertahankan tekanan darah pada pasien yang menjalani hemodialisis yaitu teknik mengurangi stres, penurunan berat badan, rileksasi, dan latihan fisik (*intradialisis exercise*) (Ganik, Makiyah & Khoiriyati, 2017).

Latihan fisik (*intradialisis exercise*) didefinisikan sebagai pergerakan terencana, terstruktur yang dilakukan untuk memperbaiki atau memelihara satu atau lebih aspek kebugaran fisik (Orti, 2010 dalam Jung & Park 2011). Selama dialisis banyak program latihan yang dapat dilakukan pasien dengan didukung fasilitas dan dimonitor oleh tenaga medis (carvalho et al., 2015 dalam Nurari & Widiyanti. 2017).

Latihan fisik penting untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatan tubuh secara keseluruhan. Latihan fisik yang dilakukan selama dialisis dapat meningkatkan aliran darah pada otot dan memperbesar jumlah kapiler

sehingga meningkatkan perpidahan urea dan toksin dari jaringan ke vaskuler kemudian dialirkan ke dializer atau mesin hemodialisis (Person et al, dalam Agustina 2016)

Latihan fisik yang digunakan untuk mencegah terjadinya penurunan tekanan darah pada klien gagal ginjal kronik ada berbagai cara seperti peregangan (ketahanan), aerobik (Change, 2010). Peregangan otot adalah latihan otot dalam melawan tahanan (Kozier, 2010). Latihan aerobik adalah latihan yang menggunakan sistem kerja oksigen dengan menggunakan gerakan ROM dilakukan secara berkelanjutan. Latihan aerobik (ROM) memperbaiki pengondisian kardiovaskuler dan kebugaran. (Mohseni. 2013). Manfaat latihan aerobik (ROM) yaitu hiperlipidemia, resistensi insulin, kebugaran dan ketahanan kardiopulmoner, meningkatkan kualitas hidup pasien dialisis, meningkatkan kekuatan otot, kelelahan dan fungsi fisik, tekanan darah, mengurangi skor depresi, mengurangi kecemasan (Jung & Park 2011)

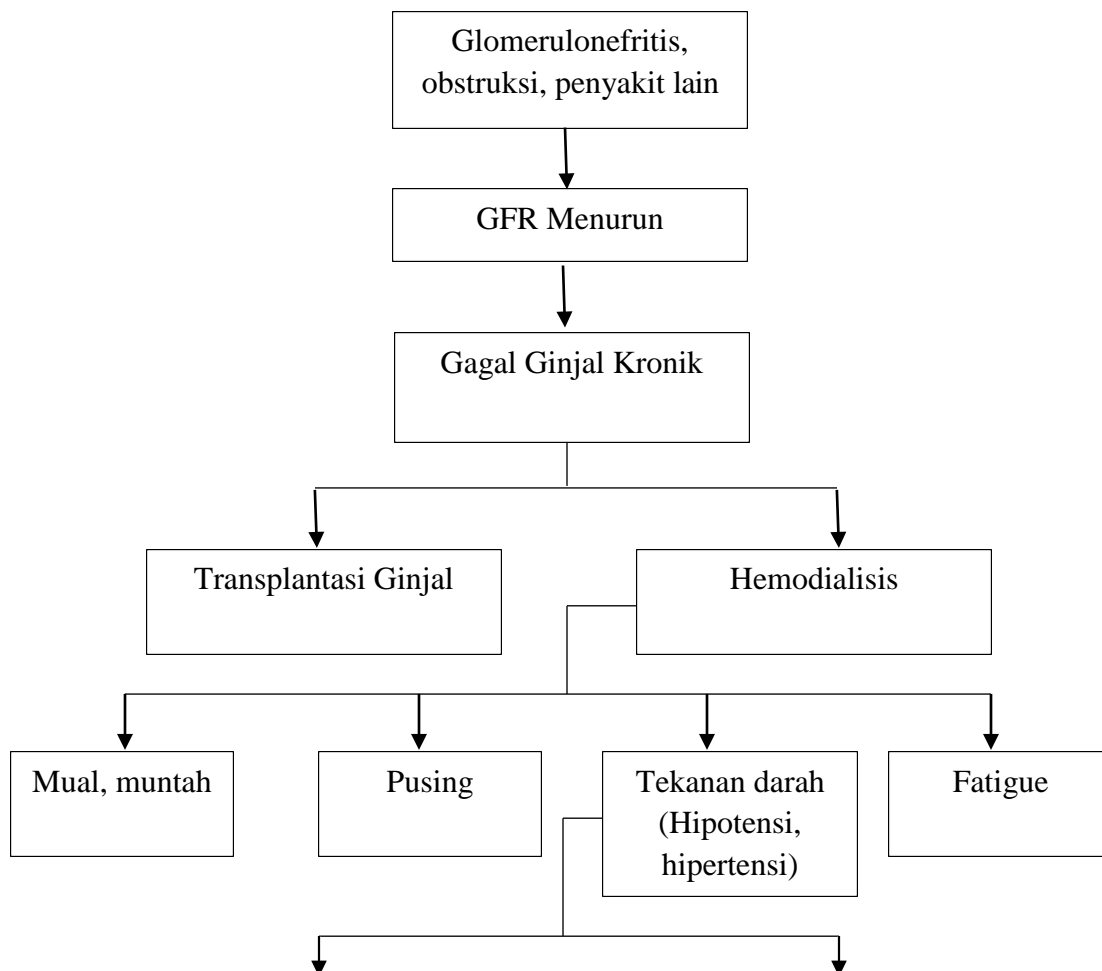
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Daniyati (2017) menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik selama latihan, 40% (12 pasien) memiliki tekanan darah stabil, 36,67% tekanan darah turun, dan 23,33% naik. Sedangkan tekanan darah diastol selama dilakukan latihan 30% tekanan stabil, 46,67% tekanan darah turun, dan 23,33% tekanan darah naik. Terjadi kestabilan tekanan darah selama melakukan latihan. Hasil observasi pada *intradialysis exercise* pasien yang memiliki tekanan darah yang stabil saat pre dan post-HD munjukan bahwa mereka mengikuti intradialytic exsercise dengan maksimal

yakni melakukan gerakan sesuai dengan intruksi yang diberikan dan teratur selama 2 kali perminggu.

Penelitian lain dilakukan oleh (Mohseni. 2013) program latihan intradialisis exercise : ROM menghasilkan peningkatan substansi dalam efisiensi dialisis. Tampaknya selama latihan dialisis meningkatkan aliran darah ke otot dan membuka area permukaan kapiler yang kemudian meningkatkan fluks urea dari jaringan ke kompartemen vaskuler.

2.6. Kerangka Teori

Bagan 2.1



Terapi Farmakologi :

1. Heparin
2. Transfusi darah
3. Antihipertensi

Terapi Non-Farmakologi :

1. Teknik mengurangi stres
2. Penurunan BB (diet)
3. Rileksasi
4. Latihan Fisik/Intradialytic Exsercise

Sumeber : Potter & Perry (2010), Arif & Kumala (2011), Black J.M & Jane H. (2014), Daniyati (2013)