

**LITERATUR REVIEW EFEKTIVITAS INTRADYALYSIS EXERCISE
TERHADAP PENURUNAN RESTLESS LEGS SYNDROME PADA
PASIEN END STAGE RENAL DISEASE YANG MENJALANI
HEMODIALISYS**

KARYA ILMIAH AKHIR NERS



***LITERATUR REVIEW EFEKTIVITAS INTRADYALYSIS EXERCISE
TERHADAP PENURUNAN RESTLESS LEGS SYNDROME PADA
PASIEN END STAGE RENAL DISEASE YANG MENJALANI
HEMODIALISYS***

KARYA ILMIAH AKHIR NERS

Untuk Memperoleh Gelar Profesi Keperawatan (Ners) Pada Program Studi Profesi
Ners Institute Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada



**DISUSUN OLEH:
YAYUK VIDIATI
NIM. P1908030**

**PROGRAM PENDIDIKAN PROFESI NERS
INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN
DAN SAINS WIYATA HUSADA
SAMARINDA
2019/2020**

HALAMAN PENGESAHAN

**LITERATUR REVIEW :
EFEKTIVITAS INTRADIALITIC EXERCISE TERHADAP PENURUNAN
RESTLESS LEGS SYNDROME PADA PASIEN ESRD ON HD**

KARYA ILMIAH AKHIR NERS

Disusun Oleh:

Yayuk Vidiaty

NIM: P1908030

Telah dipertahankan dalam ujian

Pada tanggal Jumat, 17 Juli 2020

PENGUJI I



Ns. Marina Kristi Layun Rining, S.Kep., M.Kep

NIDN. 1129059301

PENGUJI II



Ns. Kiki Hardiansyah, S.Kep., M.Kep., Sp. Kep. MB

NIDN. 1128058801

Mengetahui
Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan
ITKES Wiayata Husada Samarinda



Ns. Kiki Hardiansyah Safitri, S.Kep., M.Kep., Sp. Kep.MB

NIDN. 1128058801

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yayuk Vidiati
NIM : P1908030
Program Studi : Profesi Ners Reguler Transfer Samarinda
Judul Laporan tugas Akhir : *Literature Review: Literature Review : Efektivitas Intradialytic Exercise Terhadap Penurunan Restless Legs Syndrome Pada Pasien End Stage Renal Disease (ESRD) yang Menjalani Hemodialisis.*

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah akhir ners ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Samarinda, 17 Juli 2020

Yang membuat pernyataan



Yayuk Vidiati
P1908030

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat Rahmat dan BimbinganNya saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah Akhir Ners dengan judul “Studi Literatur: Efektivitas *Intradialytic Exercise* Terhadap *Fatigue* Pada Pasien Dengan *End Stage Renal Disease* Yang Menjalani Hemodialisis”. Karya Tulis Ilmiah Akhir Ners ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar profesi Ners dalam program studi keperawatan di Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda

Bersamaan ini perkenankan saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Mujito Hadi, MM. Selaku Ketua Yayasan Wiyata Husada Samarinda.
2. Bapak Dr. Eka Ananta Sidharta, S. E., M. M. C. A(L) selaku Rektor ITKES Wiyata Husada Samarinda.
3. Ns. Kiki Hardiansyah, Safitri. M. Kep, Sp. Kep. MB_selaku Ketua Program Studi Keperawatan sekaligus sebagai pembimbing yang telah memberikan kesempatan, dukungan dan waktunya untuk membimbing selama proses penyelesaian KIAN ini dan selama menjalani pendidikan di Program Studi Ilmu Keperawatan.
4. Kepada ibu dan suami saya yang sudah banyak memberikan dukungan, dan doa selama proses perkuliahan
5. Rekan-rekan program profesi ners reguler transfer samarinda tahun 2019 terutama teman-teman peminatan HD yang sudah banyak memberikan dukungan dan semangat kepada penulis
6. Dan semua pihak yang telah membantu penyelesaian KIAN ini.

Mohon maaf atas segala kesalahan dan ketidaksopanan yang mungkin telah saya perbuat. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memudahkan setiap langkah-langkah kita menuju kebaikan dan selalu menganugerahkan kasih sayang-Nya untuk kita semua. Amin.

Samarinda, 17 Juli 2020

Yayuk Vidiati

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yayuk Vidiati

NIM : P1908030

Program Studi : Profesi Ners Reguler Transfer Samarinda

Dengan ini menyetujui dan memberikan hak kepada ITKES Wiyata Husada Samarinda atas Karya tulis ilmiah saya yang berjudul “***Literature Review : Efektivitas Intradialytic Exercise Terhadap Penurunan Restless Legs Syndrome Pada Pasien End Stage Renal Disease (ESRD) yang Menjalani Hemodialisis.***”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini ITKES Wiyata Husada berhak menyimpan, mengalih media / formatkan. Mengelola dalam bentuk pangkalan data (databse), merawat dan mempublikasi tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Samarinda, 17 Juli 2020

Yang Menyatakan

Yayuk Vidiati
P1908030

Literature Review: Efficacy of Intradialytic Exercise in Reducing Restless Legs Syndrome on End Stage Renal Disease (ESRD) Patient Undergoing Hemodialysis

Yayuk Vidiati¹, Kiki Hardiansyah Safitri²

¹Student of Nursing Study Program, ITKESWiyata Husada, Jl.Kadrie Oening No 77 Samarinda, East Kalimantan E-mail: yayukvidiati@gmail.com

²Lecturer, ITKESWiyata Husada, Jl.Kadrie Oening No 77 Samarinda, East Kalimantan E-mail: kikihardiansyahs@stikeswhs.ac.id

ABSTRACT

Background: End Stage Renal Disease (ESRD) is a medical condition where kidney function declines progressively and cannot recover, which requires renal replacement therapy known as hemodialysis. The most common complaint among patient with ESRD undergoing hemodialysis is restless legs syndrome. Therefore increasing physical activities by means of regular and sustainable physical exercise is required. **Purpose:** Identifying literature review on the efficacy of intradialytic exercise in reducing restless legs syndrome on End Stage Renal Disease (ESRD) patient undergoing hemodialysis. **Method:** The study was conducted by employing literature review. The online databases used to obtain the literature are Science Direct, PubMed (NCBI) and Google Scholar. The journals used are those published within 2012-2020. The journals were selected using ESRD patient with restless legs syndrome as the population; intradialytic exercise as the intervention; complementary therapy as the comparison; reduction in restless legs syndrome as the outcome; and literature review, quasi-experiment and randomized controlled trial as the study design. **Result:** 1,652 journals were obtained, screened using inclusion and exclusion criteria by means of PRISMA flow diagram and narrowed down to 12 journals. Complementary therapies employed are stretching exercise (9 journals), leg exercise (1 journal), aerobic (1 journal) and one journal with review article. The intradialytic exercise was performed for 30 to 45 minutes per session. **Conclusion:** Based on the literature review, intradialytic exercise is effective in reducing restless legs syndrome. Physical exercise done as part of the therapy can increase bloodstream in muscles, enlarge and widen capillaries, increase muscle circulation and stimulate the production of endorphins as pain reliever. **Keywords:** Intradialytic exercise, Restless Legs Syndrome, Hemodialysis

ABSTRAK

Latar belakang: *End Stage Renal Disease (ESRD)* dimana ginjal mengalami kerusakan fungsi ginjal yang progresif dan tidak dapat pulih kembali, sehingga memerlukan terapi pengganti ginjal yaitu hemodialisis. Keluhan yang sering terjadi pada pasien dengan *ESRD* yang mendapat terapi HD adalah *restless legs syndrome* oleh sebab itu dengan meningkatkan aktivitas fisik melalui latihan fisik yang teratur dan berkelanjutan. **Tujuan:** Mengidentifikasi studi literatur efektivitas *intradialytic exercise* terhadap penurunan adalah *restless legs syndrome* pada pasien yang dialami oleh pasien dengan *End Stage Renal Disease (ESRD)* yang menjalani hemodialisis. **Metode:** Desain penelitian *Literature Review*, online database adalah jurnal *Science Direct*, *PubMed (NCBI)*, *googlescholar*. Jurnal yang digunakan dalam kurun waktu 2012-2020, pencarian menggunakan Populasi: pasien ESRD dengan keluhan *restless legs syndrome*, intervensi: intradialytic exercise, comparison: terapi komplementar, outcome: penurunan *restless legs syndrome*, study design: literature review, quasi experiment dan randomized control and trial. **Hasil:** Didapatkan 1652 jurnal, diseleksi menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi, melalui diagram prisma didapatkan menjadi 12 jurnal. Terapi komplementer yang digunakan adalah Stretching exercise (9 jurnal); Leg exercise (1 jurnal); Oerobic (1 jurnal) dan 1 jurnal review article. Latihan intradialytic exercise dilakukan selama 30-45 menit persesi. **Kesimpulan:** *intradialytic exercise* bermakna didalam studi literature untuk menurunkan keluhan *restless legs syndrome*, dengan melakukan latihan fisik dapat meningkatkan aliran darah pada otot, memperbesar jumlah dan memperluas permukaan kapiler, meningkatkan sirkulasi otot dan merangsang hormone endorphin yang berfungsi sebagai pereda nyeri. **Kata Kunci:** *Intradialytic Exercise, Restless Legs Syndrome, Hemodialisis*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. RUMUSAN MASALAH.....	3
C. TUJUAN UMUM.....	4
D. MANFAAT PENELITIAN.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Konsep <i>End Stage Renal Disease</i> ON Hemodialisa	6
B. Konsep Hemodialisa.....	10
C. Konsep <i>Restless Legs Syndrome</i>	14
D. Konsep <i>Intradialytic Exercise</i>	23
E. Kerangka Teori.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Desain Penelitian.....	30
B. Database Jurnal	30
C. Batas Waktu Publikasi.....	30
D. Kata Kunci.....	30
E. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	31
F. Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil penelitian	34
B. Pembahasan.....	49
BAB V PENUTUP.....	59
A. Kesimpulan.....	59
B. Saran.....	60

Daftar Pustaka.....62
LAMPIRAN.....68



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kata Kunci Medical Subject Heading (MesH)	30
Tabel 3. 2 Inklusi dan Ekslusi	31
Tabel 4. 1 Literature Review	35



BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

End stage renal disease adalah kerusakan ginjal progresif yang berakibat fatal dan ditandai dengan uremia (urea dan limbah nitrogen lainnya beredar dalam darah serta komplikasinya jika tidak dilakukan dialisis atau transplantasi ginjal). Fungsi renal menurun karena produk akhir metabolisme protein tertimbun dalam darah, sehingga mengakibatkan terjadinya uremia dan mempengaruhi seluruh sistem tubuh, semakin banyak timbunan produksi sampah maka gejala semakin berat (Nursalam, 2011).

World Health Organization memperkirakan di seluruh dunia, jumlah klien *end stage renal disease* yang menerima terapi hemodialisa diperkirakan lebih dari 1,4 juta, dengan kejadian tumbuh sekitar 8% pertahun (WHO, 2011). PENEFRI (Persatuan Nefrologi Indonesia) melaporkan jumlah klien *End stage renal disease* di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun, pasien baru pada tahun 2013 sebanyak 15.128 orang dan tahun 2014 sebanyak 17.193 orang. Hal ini menunjukkan peningkatan sebanyak 13%. Sedangkan pasien aktif melakukan hemodialisa pada tahun 2013 sebanyak 9.396 orang dan tahun 2014 sebanyak 11.689 orang. Ini juga menunjukkan peningkatan sebanyak 24% (Penefri, 2014).

Prevalensi *end stage renal disease* berdasarkan diagnosis dokter di Indonesia sebesar 0,2 persen. Prevalensi tertinggi di Sulawesi Tengah sebesar 0,5%, diikuti Aceh, Gorontalo, dan Sulawesi Utara masing-masing 0,4 %. Sementara Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Selatan, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur masing-masing 0,3% dan Bangka Belitung sebesar 0,1% (Risksedas, 2013). Dampak gagal ginjal adalah ketidakmampuan ginjal dalam melakukan membuang produk metabolisme dalam tubuh sehingga diperlukan terapi pengganti ginjal. Fasilitas layanan kesehatan yang diberikan kepada klien gagal ginjal untuk terapi pengganti ginjal di Unit Hemodialisa adalah layanan Hemodialisa 78%, Transplantasi 16%, *Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis* 3%,

dan *Continuous renal replacement therapy* 3%. Saat ini yang menjadi terapi utama dalam penanganan pasien *end stage renal disease* adalah hemodialisa (Sudoyo, et al., 2006).

Hemodialisa adalah suatu prosedur dimana kotoran dibuang dari darah melalui ginjal buatan yaitu mesin hemodialisa. Hemodialisa bertujuan untuk mengambil zat-zat nitrogen yang toksik dari dalam darah, mempertahankan keseimbangan cairan, elektrolit dan asam basa serta mengembalikan manifestasi kegagalan ginjal yang *irreversibel*, tetapi tidak menyembuhkan *end stage renal disease* (Smeltzer, 2010). Prevalensi klien melakukan hemodialisa secara rutin pada tahun 2014 di Indonesia sebanyak 95% (Penefri, 2014). Komplikasi gangguan neurologi yang dapat terjadi pada pasien *hemodialysis* adalah gangguan pergerakan dan *Restless Leg Syndrom* (Brouns & Deyn, 2004). *Restless legs syndrome* merupakan gangguan sensorimotor yang ditandai dengan keinginan untuk menggerakkan kaki dan diklasifikasikan kedalam gangguan pergerakan neurologi yang menimbulkan ketidaknyamanan rasa nyeri, gatal, sensasi seperti terbakar, kaki terasa berkedut, kram pada otot kaki dan seperti ada yang merayap di bagian yang terkena (*Restless legs syndrome* Foundation, 2008).

Restless legs syndrome adalah lazim pada pasien dengan gagal ginjal kronis. Selain itu, distribusi frekuensi *Restless legs syndrome* dilaporkan bervariasi dari 6,6% sampai 83% pada pasien *hemodialysis*. Tujuan pengobatan sindrom ini adalah untuk menghilangkan gejala, memperbaiki kualitas hidup dan mengurangi gejala sisa yang tak diinginkan pada pasien. Dasar pengobatan sindrom ini adalah penggunaan terapi farmasi dan terapi non-farmasi serta perawatan khusus intensif. Agen farmasi yang digunakan dalam pengobatan *Restless legs syndrome* meliputi agonis dopamin (pramipexole, ropinirole, rotigotine), standar pembentukan levodopa (karbidopa, levodopa), gabapentin, benzodiazepin followi opioid, dan agen antiepileptik. Faktor non-farmasi yang direkomendasikan termasuk latihan rutin setiap hari di kaki, seperti jogging, gerakan peregangan, pemandian air panas, pemandian air yang dingin, akupunktur, memijat tungkai yang

terkena, atau latihan relaksasi (*biofeedback* atau yoga), pantang terhadap kafein, alkohol, dan konsumsi tembakau turut membantu mengurangi gejala. Karena berbagai keberhasilan agen farmasi ini dan efek sampingnya yang tak terduga, penyediaan alternatif non-farmasi yang dapat diandalkan untuk pasien ini diberikan sebagai anjuran. Salah satu terapi non-farmakologi yang dianjurkan adalah melakukan *Intradialysis exercise*. Mengingat jumlah obat yang dikonsumsi pasien dengan GJK sudah cukup tinggi, dan sebagian besar obat-obat diekskresikan melalui ginjal, tentu saja hal ini akan berdampak buruk pada kondisi pasien apabila diberikan obat lain untuk pengobatan *Restless legs syndrome*, oleh karena hal tersebut metode non farmakologi seperti *intradialytic exercise* akan sangat membantu pasien dalam mengatasi *Restless legs syndrome* (Aliasghapour et al, 2015; Hosseini et al, 2016; Shahgholian et al, 2015). *Intradialytic exercise* didefinisikan sebagai pergerakan terencana, terstruktur yang dilakukan untuk memperbaiki atau memelihara satu atau lebih aspek kebugaran fisik (Orti, 2010). *Intradialytic exercise* adalah bentuk *exercise* terencana dan bertahap yang meliputi berbagai tahapan *flexibility exercise*, *strengthening exercise* dan *cardiovascular exercise* yang dilakukan pada saat hemodialisa berlangsung (Painter, 2010). *Intradialytic exercise* dilakukan pada saat pasien menjalani *hemodialysis*. *Intradialytic exercise* dapat dilakukan selama 30 sampai dengan 45 menit dan secara umum diberikan sebelum *hemodialysis* selesai dilakukan (Cheema et al, 2006; Parsons, 2006; Hidayati 2009).

B. RUMUSAN MASALAH

End stage renal disease adalah kerusakan ginjal progresif yang berakibat fatal dan ditandai dengan uremia (urea dan limbah nitrogen lainnya beredar dalam darah serta komplikasinya jika tidak dilakukan dialisis atau transplantasi ginjal). Saat ini yang menjadi terapi utama dalam penanganan pasien *end stage renal disease* adalah hemodialisa. Hemodialisa adalah suatu prosedur dimana kotoran dibuang dari darah melalui ginjal buatan yaitu mesin hemodialisa. Komplikasi gangguan

neurologi yang dapat terjadi pada pasien *hemodialysis* adalah *Restless Leg Syndrome*. *Restless legs syndrome* merupakan gangguan sensorimotor yang ditandai dengan keinginan untuk menggerakkan kaki dan diklasifikasikan kedalam gangguan pergerakan neurologi yang menimbulkan ketidaknyamanan rasa nyeri, gatal, sensasi seperti terbakar, kaki terasa berkedut, kram pada otot kaki dan seperti ada yang merayap di bagian yang terkena. Salah satu terapi non-farmakologi yang dianjurkan adalah melakukan *intradialytic exercise*. *Intradialytic exercise* dilakukan pada saat pasien menjalani *hemodialysis*. *Intradialytic exercise* dapat dilakukan selama 30 sampai dengan 45 menit dan secara umum diberikan sebelum *hemodialysis* selesai dilakukan. Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik melihat bagaimana kajian literature apakah terapi non farmakologi efektif untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi dengan *end stage renal disease*?

C. TUJUAN UMUM

Untuk mengetahui efektifitas *Intradialytic exercise* terhadap penurunan gejala *restless legs syndrome* pada pasien *End Stage Renal Disease* yang menjalani hemodialisa.

D. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat penelitian pada penelitian ini mencakup:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini menjadi sebuah bahan kajian untuk pembelajaran dalam bidang keilmuan keperawatan terkait yaitu keperawatan pada pasien *end stage renal disease* yang menjalani hemodialisa dan mempunyai keluhan *restless legs syndrome*, dimana keluhan tersebut bisa berkurang atau menurun dengan tindakan komplementer *intradialytic exercise*. Sehingga bisa juga menjadi dasar untuk melakukan penelitian lanjutan terkait tindakan – tindakan komplementer lainnya yang dapat diterapkan

bagi pasien *end stage renal disease* yang menjalani hemodialisa dengan keluhan intardialisa

2. Manfaat Praktis

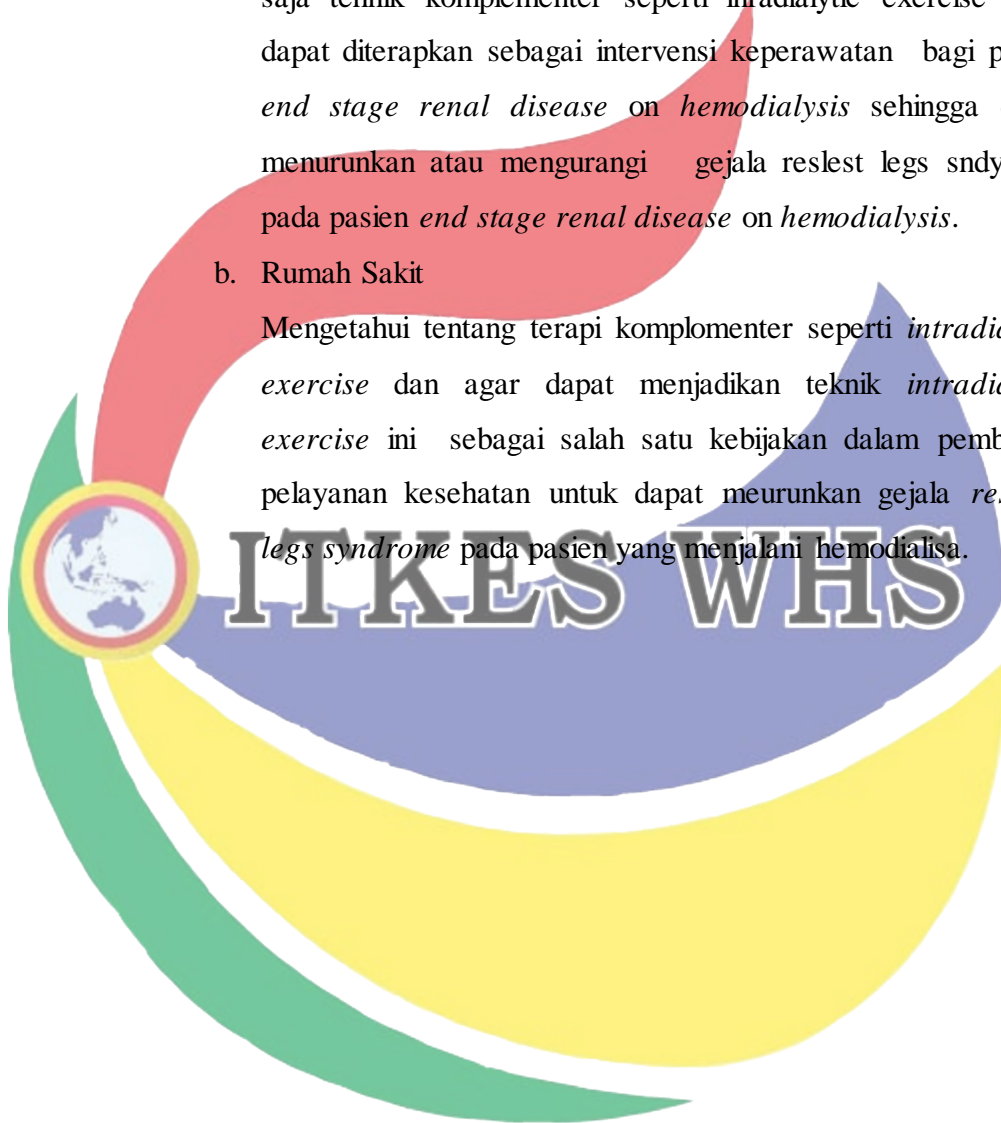
Manfaat Praktis pada penelitian ini mencakup:

a. Perawat Instalasi Gawat Darurat

Perawat yang bekerja di ruang hemodialisa bisa mengetahui apa saja tehnik komplementer seperti *inradialytic exercise* yang dapat diterapkan sebagai intervensi keperawatan bagi pasien *end stage renal disease on hemodialysis* sehingga dapat menurunkan atau mengurangi gejala *restless legs syndrome* pada pasien *end stage renal disease on hemodialysis*.

b. Rumah Sakit

Mengetahui tentang terapi komplementer seperti *inradialytic exercise* dan agar dapat menjadikan teknik *inradialytic exercise* ini sebagai salah satu kebijakan dalam pemberian pelayanan kesehatan untuk dapat menurunkan gejala *restless legs syndrome* pada pasien yang menjalani hemodialisa.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep *End Stage Renal Disease* ON Hemodialisa

1. Konsep *End Stage Renal disease*

a. Definisi

End Stage Renal Disease merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan irreversible dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah). (Brunner & Suddarth, 2001; 1448) Hal ini terjadi apabila laju filtrasi glomerular kurang dari 50ml/menit. Gagal ginjal kronik sesuai dengan tahapannya dapat ringan, sedang atau berat. Gagal ginjal tahap akhir adalah tingkat gagal ginjal yang dapat mengakibatkan kematian kecuali jika dilakukan terapi pengganti (Callghan, 2009).

b. Etiologi

Gagal ginjal kronik merupakan suatu keadaan klinis kerusakan ginjal yang progresif dan irreversible dari berbagai penyebab. Sebab- sebab gagal ginjal kronik yang sering ditemukan dapat dibagi menjadi enam, yaitu:

- 1) Infeksi/penyakit peradangan: Pielonefritis Kronik dan Glomerulonefritis
- 2) Penyakit vascular/hipertensi: Nefroskerosis Benigna/Maligna dan Stenosis Arteri Renalis
- 3) Gangguan jaringan penyambung : Lupus Eritenatosus Sistemik, Poliarteritis Nodosa dan Skerosis Sistemik Progresif
- 4) Penyakit metabolik : Diabetes Mellitus, Gout, Hiperparatiroidisme dan Amiloidosis
- 5) Nefropati toksik : Penyalahgunaan analgetik dan Nefropati tumbal
- 6) Nefropati obstruktif:

- a. Saluran kemih bagian atas (kalkuli, neoplasma dan fibrosis retriiberitorial)
- b. Saluran kemih bagian bawah (hipertropi prostat, striktur uretra anomaly congenital pada leher kandung kemih dan uretra).

c. Patofisiologi

Pada awalnya tergantung pada penyakit yang mendasarinya, tapi dalam perkembangan selanjutnya proses yang terjadi kurang lebih sama. Pengurangan massa ginjal mengakibatkan hipertrofi structural dan fungsional nefron yang masih tersisa sebagai upaya kompensasi. Hal ini mengakibatkan terjadinya hiperfiltrasi, yang diikuti oleh peningkatan tekanan kapiler dan aliran darah glomerulus.

Adanya peningkatan aktivitas aksis rennin-angiotensin-aldosteron intrarenal, ikut memberikan kontribusi terhadap terjadinya hiperfiltrasi, sklerosis, dan progresifitas tersebut. Pada stadium dini penyakit ginjal kronik, terjadi kehilangan daya cadang ginjal, pada keadaan basal laju filtrasi glomerular masih normal atau malah meningkat. Kemudian secara perlahan tapi pasti, akan terjadi penurunan fungsi nefron yang progresif, yang ditandai dengan peningkatan kadar serum urea dan kreatinin serum.

Sampai pada laju filtrasi glomerular sebesar 60 persen, pasien masih belum merasakan keluhan, tapi sudah terjadi peningkatan kadar serum urea dan kreatinin serum. Sampai pada laju filtrasi glomerular 30 persen, mulai terjadi keluhan pada pasien seperti nokturia, badan lemah, mual, nafsu makan kurang dan penurunan berat badan. Sampai pada laju filtrasi glomerular di bawah 30 persen, pasien memperlihatkan gejala dan tanda uremia yang nyata seperti anemia, peningkatan tekanan darah, gangguan metabolisme fosfor dan kalsium, pruritus, mual dan muntah.

Pada laju filtrasi glomerular di bawah 15 persen akan terjadi gejala dan komplikasi yang lebih serius dan pasien sudah

memerlukan terapi pengganti ginjal antara lain dialysis atau transplantasi ginjal. Pada keadaan ini pasien dikatakan sampai pada stadium gagal ginjal (Sudoyo, 2009).

d. Manifestasi Klinik

1) Gangguan pada sistem gastrointestinal


- a) Anoreksia, nausea dan vomitus yang berhubungan dengan gangguan metabolisme protein didalam usus, terbentuknya zat-zat toksis akibat metabolisme bakteri usus seperti ammonia dan metilglutamin, serta sebabnya mukosa.
- b) Foetor uremik disebabkan oleh ureum yang berlebihan pada air liur diubah oleh bakteri di mulut menjadi ammonia sehingga nafas berbau ammonia. Akibat yang lain adalah timbulnya stomatitis dan parotitis.
- c) Gastritis erosif, ulkus peptik dan kolitis uremik

2) Sistem Integumen

- a) Kulit berwarna pucat akibat anemia dan kekuning-kuningan akibat penimbunan urokrom. Gatal-gatal dengan eksoriasi akibat toksin uremik dan pengendapan kalsium dipori-pori kulit
- b) Ekimosis akibat gangguan hematologis
- c) Bekas-bekas garukan karena gatal-gatal

3) Sistem Hematologi

- a) Anemia, dapat disebabkan berbagai faktor, antara lain
:
 - (1) Berkurangnya produksi eritropoietin, sehingga rangsangan eritropoesis pada sumsum tulang menurun
 - (2) Hemolisis, akibat berkurangnya massa hidup eritrosit dalam suasana uremia toksis
 - (3) Defisiensi besi, asam folat, dan lain-lain, akibat nafsu makan yang berkurang

- 
- (4) Perdarahan, paling sering pada saluran pencernaan dan kulit
- (5) Fibrosis sumsum tulang akibat hiperparatiroidisme sekunder
- b) Gangguan fungsi trombosit dan trombositopenia mengakibatkan perdarahan
- 4) Sistem saraf dan otot
- a) Restless leg syndrome, klien merasa pegal pada kakinya sehingga selalu digerakkan
- b) Burning feet syndrome, klien merasa kesemutan dan seperti terbakar, terutama ditelapak kaki
- c) Ensefalopati metabolik, klien tampak lemah tidak bisa tidur, gangguan konsentrasi, tremor, mioklonus, kejang
- d) Miopati, klien tampak mengalami kelemahan dan hipotrofi otot-otot ekstremitas proximal
- 5) Sistem Endokrin
- a) Gangguan metabolisme glukosa, resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin
- b) Gangguan metabolisme lemak
- c) Gangguan metabolisme vitamin D
- d) Gangguan seksual
- 6) Sistem Kardiovaskular
- a) Hipertensi akibat penimbunan cairan dan garam atau peningkatan aktivitas sistem rennin-angiotensin-aldosteron
- b) Nyeri dada dan sesak nafas akibat perikarditis, efusi pericardial, penyakit jantung koroner akibat aterosklerosis yang timbul dini dan gagal jantung akibat penimbunan cairan
- c) Gangguan irama jantung aterosklerosis dini, gangguan elektrolit dan klasifikasi metastatic

- d) Edema akibat penimbunan cairan
- 7) Gangguan sistem lainnya
 - a) Tulang: Osteodistrof irenal yaitu osteomalasia, osteitis fibrosa, osteosklerosis dan klasifikasi metastatik
 - b) Asidosis: Metabolik akibat penimbunan asam organik sebagai hasil metabolisme
 - c) Elektrolit: Hiperfosfatemia, hiperkalemia, hipokalsemia.

B. Konsep Hemodialisa

a. Definisi

Dialisis adalah pergerakan cairan dan butir-butir (partikel) melalui membran semipermeabel. Dialisis merupakan suatu tindakan yang dapat memulihkan keseimbangan cairan dan elektrolit, mengendalikan keseimbangan asam-basa dan mengeluarkan sisa metabolisme dan bahan toksik dari tubuh (Baradero et.al, 2008).

Hemodialisis dilakukan dengan mengalirkan darah ke suatu tabung ginjal buatan (dialyzer) yang terdiri dari dua kompartemen yang terpisah. Darah pasien dipompa dan dialirkan ke kompartemen darah yang dibatasi oleh selaput semipermeabel buatan (artificial) dengan kompartemen (artificial) dengan kompartemen dialisis dialiri cairan dialisis yang bebas pirogen, berisi larutan dengan komposisi elektrolit mirip serum normal dan tidak mengandung sisa metabolisme nitrogen. Cairan dialisis dan darah yang terpisah akan mengalami perubahan konsentrasi yang tinggi ke arah konsentrasi yang rendah sampai konsentrasi zat terlarut sama di kedua kompartemen (difusi). Pada proses dialisis, air juga dapat berpindah dari kompartemen darah ke kompartemen cairan dialisis dengan cara menaikkan tekanan hidrostatik negatif pada kompartemen dialisis. Perpindahan ini disebut ultrafiltrasi (Sudoyo, 2009).

b. Fungsi Sistem Ginjal Buatan

- 1) Membuang produk metabolisme protein seperti urea, kreatinin dan asam urat.
- 2) Membuang kelebihan air dengan mempengaruhi tekanan banding antara darah dan bagian cairan, biasanya terdiri atas tekanan positif dalam arus darah dan tekanan negatif (penghisap) dalam kompartemen dialisat (proses ultrafiltrasi)
- 3) Mempertahankan atau mengembalikan sistem nafas tubuh
- 4) Mempertimbangkan atau mengembalikan kadar elektrolit tubuh.

c. Tujuan Dialisis

Secara umum tujuan dialisis adalah untuk mempertahankan kehidupan dan kesejahteraan pasien sampai fungsi ginjal pulih kembali. Dialisis dilakukan pada gagal ginjal untuk mengeluarkan zat-zat toksik dan limbah tubuh yang dalam keadaan normal diekskresikan oleh ginjal yang sehat. Dialisis juga dilakukan dalam penanganan pasien dengan edema yang membandel (tidak responsif terhadap terapi), koma hepaticum, hiperkalemia, hipertensi dan uremia (Smeltzer, S.C dan Bare, 2008).

d. Prinsip Dialisis

Baradero et.al, (2008) menyebutkan ada tiga prinsip yang mendasari dialisis yaitu difusi, osmosis dan ultrafiltrasi. Pada saat dialisis, prinsip osmosis dan difusi atau ultrafiltrasi digunakan secara stimulan atau bersamaan.

- a) Difusi adalah pergerakan butir-butir (partikel) dari tempat yang berkonsentrasi rendah. Dalam tubuh manusia, hal ini terjadi melalui membran semipermeabel. Difusi menyebabkan urea, kreatinin dan asam urat dari darah pasien masuk ke dalam dialisat. Walaupun konsentrasi eritrosit dan protein dalam darah tinggi, materi ini tidak dapat menembus membran semipermeabel karena eritrosit dan protein mempunyai molekul yang besar.

- b) Osmosis mengangkut pergerakan air melalui membran semipermeabel dari tempat yang berkonsentrasi rendah ke tempat yang berkonsentrasi tinggi (osmolaritas).
- c) Ultrafiltrasi adalah pergerakan cairan melalui membran semipermeabel sebagai tekanan gradien buatan. Tekanan gradien buatan dapat bertekanan positif (didorong) atau negatif (ditarik). Ultrafiltrasi lebih efisien dari pada osmosis dalam mengambil cairan dan di tetapkan dalam hemodialisa.

e. Metode Dialisis

Nursalam (2011) menyebutkan bahwa metode dialisis terdiri dari tiga metode meliputi :

1) Dialisis Peritoneum

Pada dialisis peritoneum, membran peritoneum penderita digunakan sebagai sawar semi permeabel alami. Larutan dialisat yang telah dipersiapkan sebelumnya (sekitar 2 liter) dimasukkan kedalam rongga peritoneum melalui sebuah kateter menetap yang diletakkan di bawah kulit abdomen. Larutan dibiarkan berada di dalam rongga peritoneum selama waktu yang telah ditentukan (biasanya antara 4 sampai 6 jam).

Nursalam (2011) membagi dialisis peritoneum menjadi tiga jenis, yaitu:

1. Dialisis peritoneum intermitten (pada gagal ginjal akut atau kronis).
2. Dialisis peritoneum ambulatori kontinu (*continuous ambulatory peritoneal dialysis*)

Continuous ambulatory peritoneal dialysis merupakan suatu bentuk dialisis yang dilakukan pada banyak pasien penyakit renal stadium terminal.

Pada keadaan ini ditanamkan sampai dua liter larutan glukosa isotonik atau hipertonik dalam rongga peritoneal pasien melalui pemasangan kateter silastik permanen, terjadilah ekuilibrium cairan melalui membran peritoneal

seluas 2 m² dengan darah kapiler peritoneum. Setelah beberapa jam cairan yang mengandung sisa buangan toksik ditarik keluar. Prosedur ini diulang tiga atau empat kali sehari.

2) Dialisis peritoneum siklus kontinu.

1. Hemodialisa

Hemodialisa merupakan suatu proses yang digunakan pada pasien dalam keadaan sakit akut dan memerlukan terapi dialisis jangka pendek (beberapa hari hingga beberapa minggu) atau pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir *end stage renal disease* yang memerlukan terapi jangka panjang atau terapi permanen.

2. Terapi pengganti renal kontinu

Transplantasi ginjal adalah terapi pilihan yang sebagian besar pasien, namun terbatas karena sedikitnya suplai organ donor



f. **Komplikasi Hemodialisa**

Komplikasi Hemodialisa dapat dibedakan menjadi komplikasi akut dan komplikasi kronik (Daugirdas et al., 2007).

a) **Komplikasi Akut**

Komplikasi akut adalah komplikasi yang terjadi selama hemodialisis berlangsung. Komplikasi yang sering terjadi adalah: hipotensi, kram otot, mual muntah, sakit kepala, sakit dada, sakit punggung, gatal, demam, dan menggigil (Daugirdas et al., 2007; Bieber dan Himmelfarb, 2013). Komplikasi yang cukup sering terjadi adalah gangguan hemodinamik, baik hipotensi maupun hipertensi saat hemodialisa atau HID. Komplikasi yang jarang terjadi adalah sindrom disequilibrium, reaksi dialiser, aritmia, tamponade jantung, perdarahan intrakranial, kejang, hemolisis, emboli udara, neutropenia, aktivasi komplemen, hipoksemia (Daugirdas et al., 2007).

b) **Komplikasi Kronik**

Adalah komplikasi yang terjadi pada pasien dengan hemodialisis kronik. Komplikasi kronik yang sering terjadi pada pasien yang mengalami penyakit jantung, malnutrisi, hipertensi/volume excess, anemia, renal osteodystrophy, neuropathy, disfungsi reproduksi, komplikasi pada akses, gangguan perdarahan, infeksi, amyloidosis, dan acquired cystic kidney disease.

C. Konsep *Restless Legs Syndrome*

a. Definisi

Restless legs syndrome merupakan gangguan sensorimotor yang ditandai dengan keinginan untuk menggerakkan kaki dan diklasifikasikan ke dalam gangguan pergerakan neurologi yang menimbulkan ketidaknyamanan rasa nyeri, gatal, sensasi seperti terbakar, kaki terasa berkedut, kram pada otot kaki dan seperti ada yang merayap di bagian yang terkena (*Restless Legs Syndrome Foundation*, 2008).

b. Epidemiologi

- a) Terjadi pada 1-10% dari populasi umum.
- b) Lebih banyak terjadi pada perempuan daripada laki-laki. Perbandingan laki-laki dan perempuan 1:2.
- c) Resiko untuk terjadinya *restless legs syndrome* semakin meningkat dengan semakin bertambahnya usia.
- d) 50% orang dengan *restless legs syndrome* memiliki first degree relative yang juga menderita *restless legs syndrome*.
- e) Populasi yang berisiko tinggi terjadinya *restless legs syndrome* adalah ibu hamil, pasien dengan defisiensi besi, pasien dengan end-stage renal disease, pasien sering melakukan hemodialisis atau donor darah, anak dengan ADHD (*Attention Defisit Hyperactivity Disorder*) (Fulda S, 2010).

c. Etiologi

Penyebab pasti dari *restless legs syndrome* belum diketahui secara pasti. Akan tetapi, ditemukan bahwa *restless legs syndrome*

berhubungan dengan genetic, defisiensi besi atau asam folat, defisiensi dopamine, dan tingginya hormone estradol (Fulda S, 2010).

d. Manifestasi Klinis

- a) Keinginan yang amat sangat untuk menggerakkan kaki karena adanya sensasi yang tidak nyaman, yang dapat berkurang dengan pergerakan dan biasanya terjadi pada saat istirahat atau malam hari. Kebanyakan orang *restless legs syndrome* dapat menjelaskan gejala-gejala ini dengan sangat terperinci.
- b) Keluhan tipikal yang umum dan membuat pasien dengan *restless legs syndrome* datang mencari pengobatan adalah adanya gangguan tidur (*insomnia*).
- c) Keluhan dapat membaik jika diberikan terapi dengan levodopa.
- d) Meningkatnya sensitivitas terhadap rasa nyeri.
- e) Definisi *restless legs syndrome* pada saat ini juga tidak mengikutsertakan adanya komponen nyeri pada gejala sensoris dari *restless legs syndrome*. Akan tetapi, sensasi nyeri dapat merupakan bagian dari *restless legs syndrome*. Dan ada penelitian yang mengemukakan bahwa terdapat 56-85% pasien dengan *restless legs syndrome* yang mendeskripsikan symptom yang mereka alami sebagai rasa nyeri. Menariknya, rasa nyeri ini berkurang dengan pengobatan levodopa jangka panjang (1 tahun) namun tidak dengan jangka pendek. Akan tetapi, sensitivitas terhadap rasa nyeri juga berhubungan dengan kualitas tidur yang jelek dan depresi. Gejala rasa nyeri pada orang dengan *RESTLESS LEGS SYNDROME* dapat membaik jika diberikan opioidergic-agent (Fulda S, 2010).

e. Patofisiologi

Pathogenesis dari *restless legs syndrome* sampai saat ini masih belum diketahui. Kebanyakan hipotesa berpusat pada dopamine dan besi. Beberapa bukti lainnya juga menghubungkan dengan system opioid, mekanisme spinal cord, hormone seks, steroid, neuropati perifer, atau kelainan vaskular.

a) Defisiensi Zat Besi

Ada bukti yang menyatakan peranan besi dalam *restless legs syndrome*, kebanyakan karena terdapatnya defisit besi pada kasus *restless legs syndrome* sekunder (contohnya end stage renal disease, kehamilan, anemia defisiensi besi dan ADHD) (Fulda S, 2010).

Konsentrasi besi dalam darah mengikuti *circadian rhythm*, konsentrasi besi dalam darah akan menjadi lebih rendah 50-60% pada malam hari dibandingkan pada siang hari. Kadar besi yang berubah pada malam hari ini berhubungan dengan munculnya atau memburuknya gejala *restless legs syndrome* pada waktu malam. Saat kadar besi dalam darah mencapai kadar terendah, disinilah terjadi gejala *restless legs syndrome* yang paling maksimal.

Penelitian yang menggunakan pengukuran cairan serebrospinal, MRI dan materi otopsi untuk menentukan status besi pada orang dengan *restless legs syndrome* menyimpulkan adanya kekurangan zat besi pada otak pasien dengan *restless legs syndrome*. Lebih menariknya lagi, besi adalah kofaktor dari tyrosine hydroxylase, yang merupakan enzim yang digunakan untuk sintesis dopamine dan defisiensi dari besi dapat menyebabkan gangguan dari produksi dopamine (Fulda S, 2010).

b) Defisiensi Dopamin

Respon positif dari pengobatan dengan menggunakan dopamine dosis rendah dan memburuknya gejala dengan dopamine release blocker (metoclopramide dan pimozise) menegaskan adanya peran penting dopamine dalam patofisiologi dari *restless legs syndrome*. Akan tetapi peranan dopamine ini juga diragukan karena pada pemeriksaan functional neuroimaging of nigrostriatal dopaminergic dysfunction pada pasien dengan *restless legs syndrome* idiopatik ditemukan

bahwa secara keseluruhan pasien dengan *restless legs syndrome* tidak memiliki defisiensi dopamine. Fakta ini juga didukung dengan hasil pemeriksaan patologi yang menyatakan bahwa tidak ditemukan sel dopaminergik yang hilang pada bagian tersebut (Fulda S, 2010).

Sistem dari dopamine merupakan *circadian expression*. Kadar dari dopamine akan meningkat pada pagi hari dan mencapai kadar terendah pada tengah malam. Ini menjelaskan mengapa gejala dari *restless legs syndrome* muncul atau lebih memburuk pada malam hari dan respon neuroendokrin orang dengan *restless legs syndrome* terhadap pemberian levodopa lebih bermakna jika diberikan pada malam hari dibandingkan pagi hari (Fulda S, 2010).

c) System Medula Spinalis

Keterlibatan medulla spinalis pada patofisiologis dari *restless legs syndrome* dikemukakan dari fakta bahwa adanya gejala sensoris dan motoris yang terjadi secara bilateral dan terlokalisasi secara segmental pada kebanyakan kasus. Ada dugaan bahwa impuls sensorik dari perifer ke korteks sensorik dipengaruhi oleh ketinggian dari medulla spinalis yang terkena. Ada beberapa laporan kasus yang menyatakan adanya hubungan antara *restless legs syndrome* dengan kelainan pada spinal seperti *lumbosacral radiculopathy*, *borrelia induced myelitis*, *transverse myelitis*, *vascular injury of the spinal cord*, *traumatic lesion or cervical spondylotic myelopathy*. Kebanyakan penyakit kelainan spinal juga memberikan respon positif pada terapi dopamine. Akan tetapi, belum ada bukti yang dapat menegaskan adanya hubungan ini karena kelainan spinal lebih berhubungan dengan timbulnya PML. Pada kelainan spinal yang murni seperti *syringomyelia* atau *syringobulbia* ditemukan bahwa 62% pasien memiliki gejala *Progressive Multifocal*

Leucoencephalopathy (PLM) namun tidak satupun dari mereka memiliki gejala *restless legs syndrome* (Fulda S, 2010).

d) Sistem Saraf

Neuropati perifer juga dikaitkan sebagai penyebab sekunder dari *restless legs syndrome*. Akan tetapi, hubungan antara neuropati perifer dan *restless legs syndrome* sangatlah kompleks dan masih dalam penelitian. Mekanisme yang mungkin terjadi adalah karena terganggunya basic perceptual level of sensory yang dapat mengakibatkan terjadinya hipersensitisasi dari jalur sensoris yang dapat menimbulkan terjadinya *restless legs syndrome*. Walaupun sebagian besar orang dengan *restless legs syndrome* akan menunjukkan adanya abnormalitas ketika diperiksa dengan menggunakan electrophysiological ataupun alat lainnya, keabnormalan ini bukanlah merupakan penyebab pencetus terjadinya *restless legs syndrome*. Kebanyakan pasien yang memiliki neuropati yang berat juga tidak timbul gejala *restless legs syndrome* (Fulda S, 2010).

e) Sistem Vaskularisasi

Pembuluh darah dilibatkan dalam terjadinya *restless legs syndrome* karena kebanyakan orang dengan *restless legs syndrome* akan memberikan respon positif terhadap terapi dengan vasodilative agent seperti carbachol dan tolazoline. Akan tetapi, penelitian dengan duplex ultrasonography menyatakan bahwa gejala *restless legs syndrome* tidak berhubungan dengan venous reflux dan gangguan vascular. Seperti neuropati perifer, gangguan dari vascular juga dapat menyebabkan terganggunya system-sistem lainnya termasuk kerusakan system saraf perifer. *periodic limb movement in sleep* (PLMS) dan *restless legs syndrome* juga dihipotesiskan berhubungan dengan terjadinya penyakit jantung, hipertensi dan stroke (Fulda S, 2010).

f) Genetik

Kebanyakan dari *restless legs syndrome* adalah idiopatik dan first degree relative yang menderita *restless legs syndrome* pada keluarganya. *restless legs syndrome* dinyatakan diturunkan secara autosomal dominan. Beberapa lokus yang berhubungan dengan *restless legs syndrome* ditemukan pada kromosom 12q, 14q, 9p, 2q, 16p, dan 20p. 50% orang dengan *restless legs syndrome* memiliki first degree relative yang juga menderita *restless legs syndrome* (Fulda S, 2010).

f. Tatalaksana

Restless legs syndrome merupakan kelainan jangka panjang sehingga harus dipikirkan jika adanya lost of effectiveness, efek samping dan augmentasi yang mungkin timbul. Terapi *restless legs syndrome* diberikan secara individual berdasarkan dengan manifestasi klinis yang ditimbulkan, tingkat keparahannya, dan sifat gejala yang biasanya timbul pada malam hari. Pengobatan *restless legs syndrome* untuk saat ini bukan untuk menyembuhkan tetapi hanya menghilangkan gejala dalam jangka waktu lama. Terapi saat ini yang sering diberikan adalah dengan levodopa, opioid, dan benzodiazepine dalam jangka waktu yang lama. Akan tetapi *evidence base* dan *clinical guideline* menempatkan dopamine agonist sebagai lini pertama pengobatan dari gejala *restless legs syndrome* yang terjadi sehari-hari.

Keparahan dari *restless legs syndrome* dapat berbeda-beda pada setiap subjek dan dapat dibedakan dengan frekuensi dan intensitas gejala yang terjadi di system sensorimotorik, lamanya terjadinya symptom selama 24 jam, dan gangguan tidur yang ditimbulkan seperti insomnia. Perlu diingat bahwa insomnia dapat terjadi secara sekunder karena *restless legs syndrome* sehingga memerlukan terapi yang spesifik dan bisa juga dikarenakan pengobatan yang digunakan untuk mengobati *restless legs syndrome* seperti levodopa atau dopamine agonist (Fulda S, 2010).

Pedoman tatalaksana *restless legs syndrome* terdapat pada *Rest Legs Syndrome Task Force of The Standart of Practice Committee of the American Academy Sleep Medicine* pada tahun 2008.

Pasien dengan *restless legs syndrome* dibagi menjadi 3 kelompok yaitu, pasien dengan gejala yang intermitten, pasien dengan gejala yang berlangsung setiap hari dan pasien dengan gejala yang sulit diatasi dengan pengobatan standar

1) Terapi Non-farmakologi

Tujuan utama dari terapi non-farmakologi adalah untuk meningkatkan kualitas tidur. Pasien harus dimotivasi untuk tidur dan bangun dalam jadwal yang teratur. Lingkungan untuk tidur diusahakan tetap tenang dan nyaman serta menghindari aktivitas yang berlebihan selama berjam-jam sebelum tidur.

Pasien dengan *restless legs syndrome* juga dianjurkan untuk menjalankan gaya hidup yang sehat dengan makanan yang seimbang dan aktivitas fisik yang adekuat. Penggunaan kafein, nikotin dan alkohol harus dihindari karena memperburuk *restless legs syndrome*. Penggunaan obat-obatan anti-depresan (SSRIs atau tertrasiklin), *Antihistamin*, *Dopamine Blocking Agent (neuroleptic* atau *metoclopramide*) juga dapat memperburuk gejala *restless legs syndrome*. Jika gejala muncul pada saat istirahat maka pasien disarankan untuk melakukan aktivitas ringan seperti *video games*, menjahit, atau menggambar, dll (Fulda S, 2010).

2) Terapi Farmakologi

Jika terapi non-farmakologi saja tidak akan berhasil mengobati pasien *restless legs syndrome* dengan derajat sedang sampai berat. Pasien-pasien ini memerlukan terapi farmakologi untuk mengatasi gejala yang mereka alami.

a) *Intermittent Symptoms*

Pasien yang gejalanya terjadi secara intermiten dapat di atasi dengan menggunakan obat-obat yang hanya diminum ketika gejala *restless legs syndrome* muncul. Obat-obatan yang dianjurkan adalah :

- Carbidopa/levodopa, dosis : 25-100 mg, diminum sebelum tidur.
- Penurun efek opioid atau agen reseptor opioid seperti Codein 30-60 mg, *Propoxyphene Hydrochloride* 65-130 mg, Tramadol 50-100 mg.
- Benzodiazepine, contohnya Triazolam 0,125-0,5 mg.

b) *Daily symptoms*

Pasien dengan gejala *restless legs syndrome* yang terjadi setiap harinya harus meminum obat secara rutin setiap harinya. Terapi lini pertama dari *daily restless legs syndrome* symptom adalah dopamine agonist. Non-ergot dopamine agonist lebih disenangi karena efeknya lebih menguntungkan. Obat non-ergot dopamine agonist yang sering digunakan adalah pramipexole (0,125-2 mg/hari) atau ropinirole (0,125-4 mg/hari). Proses augmentasi jarang terjadi pada obat-obatan ini. Akan tetapi efek augmentasi dapat terjadi pada penggunaan pramipexole jangka panjang.

Obat alternatif lainnya yang dapat digunakan adalah anti-convulsant (seperti gabapentin) dan low potency opioid. Efek augmentasi jarang terjadi pada penggunaan jangka pendek, namun efek ini harus diperhatikan pada penggunaan jangka panjang (Fulda S, 2010).

c) *Refractory Restless Legs Syndrome Symptoms*

Pasien dengan gejala yang refrakter memerlukan pergantian pengobatan. Bisa digunakan dopamine agonist jenis lain, opioid atau anti-convulsant. Bisa juga digunakan tambahan obat kedua seperti benzodiazepine, gabapentin, atau opioid. Pada *restless legs syndrome* derajat berat dapat digunakan opioid kuat seperti methadone (5- 40 mg/hari) dan telah dibuktikan bermanfaat (Fulda S, 2010).

3) Terapi Zat Besi

Pasien dengan *restless legs syndrome* harus diperiksa kadar besinya. Jika kadar besinya kurang maka perlu diberikan penambahan zat besi. Penambahan zat besi pada pasien dengan *restless legs syndrome* terbukti tidak efektif jika kadar besi di atas 50 ng/ml. Tidak ada standar baku untuk terapi besi pada pasien dengan *restless legs syndrome*, akan tetapi ada panduan yang menyarankan diberikannya 50-65 mg elemen besi bersama dengan vitamin C pada saat perut kosong setiap 1-3 kali sehari tergantung dari defisiensi besi yang dialami. Tujuan dari terapi penambahan besi adalah untuk mencapai kadar besi di atas 60 ng/ml. Pada kadar pemeriksaan besi harus diulang setiap 3 bulan. Saturasi dari *transferring* harus selalu diperhatikan dan tidak boleh meningkat melebihi 45% untuk mencegah terjadinya hemokromatosis (Fulda S, 2010).

Penambahan besi dapat dilakukan melalui oral ataupun intravena. Penambahan besi secara oral adalah dengan memberikan 200 mg ferrous sulfate sebanyak 3 kali sehari setiap harinya selama 8-20 minggu. Hasilnya adalah meningkatnya kadar serum ferritin 10-69 ng/ml. Penambahan besi secara intravena dapat dilakukan melalui *infusion*. Setiap *infusion*

(*ferrous sucrose*) yang mengandung 100 mg besi akan menaikkan kadar ferritin kurang lebih 10 ng/ml. Formulasi terbaru yang lebih aman untuk digunakan adalah *iron-sodium ferric gluconate complex*. Terapi penambahan besi secara intravena hanya bertahan untuk jangka pendek (kira-kira 5-6 bulan) setelah itu gejalanya akan muncul kembali. Penambahan besi secara intravena memperlihatkan efek yang lebih efektif dalam menghilangkan gejala daripada dengan terapi oral. Terapi besi (*ferrous sulfate, ferrous gluconate*) memiliki efek samping pada system gastrointestinal seperti rasa mual sehingga terapi ini sering kali tidak efektif.

4) Terapi Asam Folat

Dosis asam polat yang dibutuhkan pada pasien dengan *restless legs syndrome* bervariasi mulai dari 5-30 mg perharinya. Tujuannya adalah mencapai kadar asam folat dalam serum yang normal yaitu 10-12 ng/ml. dengan adanya penurunan dosis, gejala *restless legs syndrome* akan kembali muncul dalam 2-7 minggu (Fulda S, 2010).

D. Konsep *Intradialytic Exercise*

a. Pengertian dan Tahapan *Intradialytic Exercise*

Intradialytic exercise didefinisikan sebagai pergerakan terencana, terstruktur yang dilakukan untuk memperbaiki atau memelihara satu atau lebih aspek kebugaran fisik (Orti, 2010). *Intradialytic exercise* adalah bentuk *exercise* terencana dan bertahap yang meliputi berbagai tahapan *flexibility exercise, strengthening exercise dan cardiovascular exercise* yang dilakukan pada saat hemodialisa berlangsung (Painter, 2010).

Intradialytic exercise dilakukan pada saat pasien menjalani *hemodialysis*. *Intradialytic exercise* dapat dilakukan selama 30 sampai dengan 45 menit dan secara umum diberikan sebelum *hemodialysis* selesai dilakukan (Cheema *et al*, 2006; Parsons, 2006; Hidayati 2009).

Intradialytic exercise dilakukan 2 set, 8 pengulangan untuk kelompok otot besar ekstremitas atas dan bawah untuk meningkatkan kekuatan otot.

Intradialytic exercise dilakukan pada 1-2 jam pertama tindakan hemodialisa selama 45 menit dan dapat dimulai setelah pemasangan akses vaskuler selesai (Liou, 2016). *Intradialytic exercise* dilakukan pada jam 1-2 jam pertama tindakan hemodialisa karena dapat mencegah terjadinya dekompensasi jantung yang dapat terjadi jika *Intradialytic exercise* dilakukan setelah 2 jam dari terapi hemodialisa (Jung dan Park, 2011).

Leung (2004) menyatakan bahwa *Intradialytic exercise* lebih baik dilakukan pada fase awal tindakan hemodialisa karena respon kardiovaskuler terhadap efek *exercise* lebih stabil dan dapat mencegah terjadinya dekompensasi jantung. *Exercise* yang dilakukan secara teratur dan sesuai kebutuhan merupakan hal yang penting dalam program rehabilitasi dan terapi pada penyakit kronis terutama gagal ginjal kronik (Knap *et al.*, 2005).

Frekuensi senam 2 kali perminggu didapatkan bila dilakukan selama 9-15 minggu berturut-turut. Walaupun *Intradialytic exercise* sudah dilakukan secara teratur sampai dengan 15 minggu berturut-turut, bila dilakukan dengan frekuensi kurang dari 2 kali perminggu tidak didapatkan manfaat dari *Intradialytic exercise* (Werdani, 2006; Hartanti, 2016).

Intradialytic exercise yang dilakukan meliputi latihan fleksibilitas untuk membantu persendian bekerja dengan halus dan membantu untuk menekuk sendi, *menyentuh* dan memindahkan benda lebih mudah. Latihan fleksibilitas menggunakan peregangan otot halus dan gerakan yang lambat. Latihan penguatan untuk membuat otot menjadi lebih kuat. Latihan penguatan menggunakan tahanan (beban, *elastic band* atau beban badan pasien sendiri) untuk membuat otot menjadi lebih keras dan kuat.

Latihan atau *exercise* (disebut juga aerobic atau latihan ketahanan) ini untuk jantung, paru dan sirkulasi bekerja lebih efisien. Latihan kardiovaskuler menggunakan tahanan, irama, gerakan tangan dan atau kaki. Latihan kardiovaskuler mengembangkan daya tahan sehingga dapat aktif lebih lama tanpa merasa lelah (Hidayati, 2009).

Latihan yang dilakukan meliputi tiga tahap yaitu pemanasan, latihan dan pendinginan (Liou, 2016).

1) Pemanasan

Merupakan kegiatan awal yang harus dilakukan oleh siapapun yang melakukan latihan. Pemanasan merupakan upaya tubuh untuk menyesuaikan diri dengan peningkatan sirkulasi secara bertahap. Pemanasan ditujukan agar otot rangka yang akan digerakkan mulai beradaptasi sehingga akan mencegah terjadinya cedera pada otot sekaligus meminimalkan hutang oksigen dan pembentukan asam laktat. Dengan melakukan pemanasan maka pembuluh darah pada otot yang bergerak akan melebar dan akan terjadi peningkatan sirkulasi keotot – otot yang bergerak.

2) Latihan Inti

Latihan inti ini dilakukan setelah pemanasan dilakukan. Latihan dilakukan disesuaikan dengan kemampuan sesuai dengan umur, jenis kelamin, kebiasaan latihan, penyakit dan taraf kesehatan masing– masing.

3) Pendinginan

Terjadi penurunan aktivitas secara bertahap. Pada tahap ini tekanan darah, denyut jantung, nadi diusahakan turun secara bertahap. Pemulihan berguna agar otot–otot yang dipakai latihan akan melemas sehingga akan memulihkan otot yang baru dipakai dan sisa pembakaran akan dikeluarkan dan tidak tertumpuk di dalam tubuh.

b. Jenis *Intradialytic Exercise*

Ada 4 jenis latihan fisik menurut Painter (2010) untuk pasien hemodialisa reguler, yaitu:

1) *Flexibility Exercise*

Latihan ini membuat kerja sendi menjadi lebih baik, dan pergerakan menjadi lebih mudah, dapat dilakukan setiap hari dengan melakukan peregangan otot dengan gerakan yang lambat. Dapat juga dilakukan sebagai bagian pemanasan sebelum kardiovaskuler *exercise*. Latihan ini dilakukan dengan meregangkan otot-otot hingga terasa tegangan yang ringan, dan menahannya hingga 10 sampai 20 detik, bernafas dalam dan perlahan ketika peregangan dilakukan, lalu keluarkan nafas perlahan saat menahan pada posisi tersebut. Latihan ini mulai dari kepala, leher dan ke bawah menuju kaki. Pengulangan dilakukan sedikitnya sebanyak 3 kali.

2) *Strengthening Exercise*

Latihan ini membuat otot lebih kuat dengan melawan gaya resistensi. Dalam latihan ini bisa menggunakan berat beban, karet elastik atau berat tubuh pasien itu sendiri yang dapat membuat otot bekerja lebih keras. Latihan ini dimulai dengan perlahan, beban terlalu berat membuat otot kram dan terluka. Latihan ini dilakukan secara bertahap. Selalu diawali pemanasan dengan aktivitas ringan dan banyak istirahat agar otot rilek. Menarik nafas ketika melakukan gerakan dan mencegah meningginya tekanan darah berlebihan.

3) *Cardiovaskuler Exercise*

Juga disebut *aerobik exercise*, membuat jantung, paru-paru dan sirkulasi bekerja lebih efisien. Dilakukan dengan gerakan ritmik, tetap dari lengan ataupun kaki. Tujuan dari gerakan ini adalah memperbaiki ketahanan (*endurance*).

4) *Leg exercise*

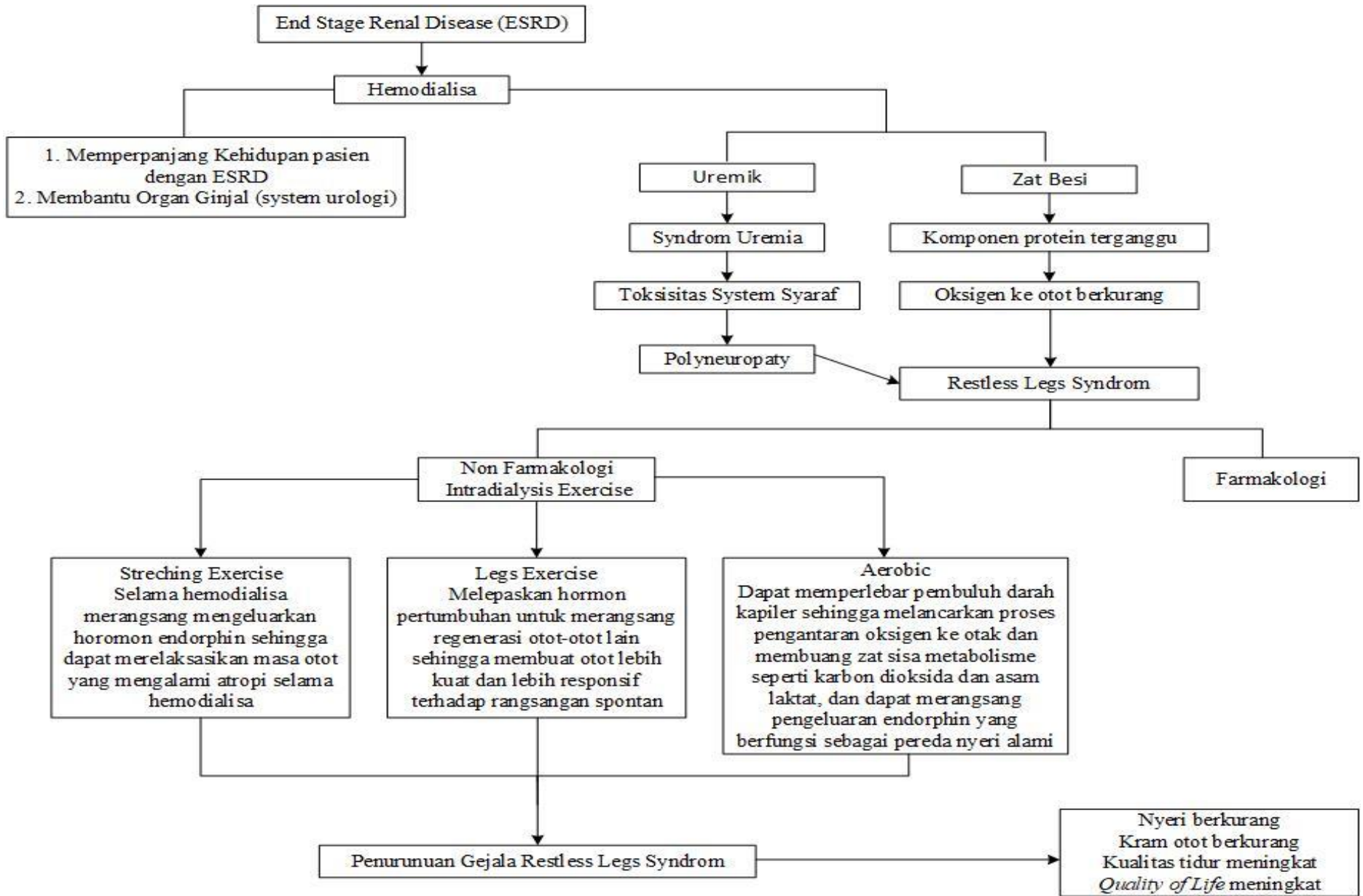
Leg exercise atau latihan kaki adalah suatu tindakan latihan persiapan fisik yang diajarkan kepada pasien pada periode sebelum operasi (pre operasi) (Abdul, Majid, 2011).

c. Manfaat *Intradialytic Exercise* bagi pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa yaitu adalah menguatkan otot-otot pernafasan, mempermudah aliran udara masuk dan keluar dari paru-paru, menguatkan dan memperbesar otot jantung, memperbaiki efisiensi pompa jantung dan menurunkan denyut jantung saat istirahat, dikenal sebagai *aerobic conditioning*, memperbaiki sirkulasi dan menurunkan tekanan darah, memperbaiki kesehatan mental, termasuk mengurangi stres dan menurunkan insiden depresi, menurunkan risiko osteoporosis, memperbaiki kemampuan sel otot untuk menggunakan lemak ketika melakukan latihan, menghemat glikogen intramuskuler, memperbaiki vaskuler, latihan jasmani berpotensi untuk memperbaiki kerja fisik dan kualitas hidup, meningkatkan aliran darah pada otot dan memperbesar jumlah kapiler serta memperbesar luas permukaan kapiler sehingga meningkatkan perpindahan urea dan toksin dari jaringan ke vaskuler kemudian dialirkan ke dializer atau mesin *hemodialysis*, memperbaiki kesehatan otot. Latihan yang dilakukan merangsang pertumbuhan pembuluh darah yang kecil (kapiler) dalam otot. Hal ini akan membantu tubuh untuk efisien menghantarkan oksigen ke otot, dapat memperbaiki sirkulasi secara menyeluruh dan menurunkan tekanan darah serta mengeluarkan hasil sampah metabolik yang mengiritasi seperti asam laktat dari dalam otot, meningkatkan nilai Kt/V (adekuasi *hemodialysis*) sebanyak 11% pada akhir bulan pertama latihan ($p < 0,05$), dan meningkatkan Kt/V sebesar 18-19% pada bulan keempat latihan, dan terjadi penurunan *urea rebound* dari 12,4% menjadi 10,9% dan nilai URR meningkat 0,63-0,68. Penelitian ini juga menyatakan bahwa jumlah urea di dalam cairan dialisat lebih kecil pada kelompok yang diberi latihan dibandingkan dengan kelompok kontrol pada dua jam pertama *dialysis*, meningkatkan sintesa protein dan pengeluaran zat toksik dan sisa metabolisme, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan konsumsi oksigen secara maksimal, meningkatkan status gizi dan kualitas hidup, menurunkan kadar asam urat dalam darah,

menyeimbangkan kalsium dan fosfat dalam tulang, mengurangi terganggunya metabolisme mineral tulang, mengurangi penumpukan ureum dalam darah, menurunkan jumlah urea di dalam cairan dialisis lebih kecil pada kelompok yang diberi latihan dibandingkan dengan kelompok kontrol pada dua jam pertama dialysis, menurunkan risiko kematian akibat penyakit jantung, meningkatkan penggunaan konsumsi oksigen (VO₂ peak) di dalam tubuh, meningkatkan kekuatan otot yang digunakan untuk beraktivitas sehingga kualitas hidup juga mengalami peningkatan, menurunkan berat badan yang berlebih, serta dapat meningkatkan sensitivitas terhadap produksi insulin terutama pada pasien penyakit ginjal terminal dengan diabetes mellitus, *Intradialytic exercise* meningkatkan pertumbuhan tulang dan menekan kehilangan tulang melalui beberapa mekanisme *intradialytic aerobic cycling exercise*, karena bermanfaat mengurangi high-sensitivity C-reactive protein (Liou, 2016).



E. Kerangka Teori



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah study literature, secara sistematis terkait topic yang diangkat yaitu penurunan gejala *Restless Legs Syndrome* pada pasien *End Stage Renal Disease* di ruang hemodialisa. Peneliti akan melakukan sintesis penelitian terkait intervensi keperawatan (non farmakologi) untuk membantu menurunkan gejala *Restless Legs Syndrome* pada pasien *End Stage Renal Disease* yang menjalani hemodialisa.

B. Database Jurnal

Jurnal yang digunakan dalam penelitian literature review didapatkan melalui penyedia jurnal yaitu national center for biotechnology information (pubmed), scient direct dan googlescholar. Peneliti membuka website www.ncbi.com, www.sciencedirect.com, www.scholar.com.

C. Batas Waktu Publikasi

Temuan Jurnal yang digunakan dalam penelitian ini adalah dalam kurun waktu 8 tahun terakhir (2012-2018) untuk jurnal internasional dan minimal 5 tahun terakhir (2015-2020) untuk jurnal nasional.

D. Kata Kunci

Kata kunci dalam literature review ini sesuai dengan medical subject heading (MesH) dan terdiri dari sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Kata Kunci Medical Subject Heading (MesH)

Intradialytic exercise	Restlees legs syndrome	<i>End stage reanal disease</i>
<i>OR</i>	<i>OR</i>	<i>OR</i>
<i>Aerobic</i>	<i>Kram otot</i>	<i>CKD</i>
<i>OR</i>	<i>OR</i>	<i>OR</i>
<i>Latihan kekuatan otot</i>	<i>Nyeri otot</i>	<i>GGk</i>

E. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

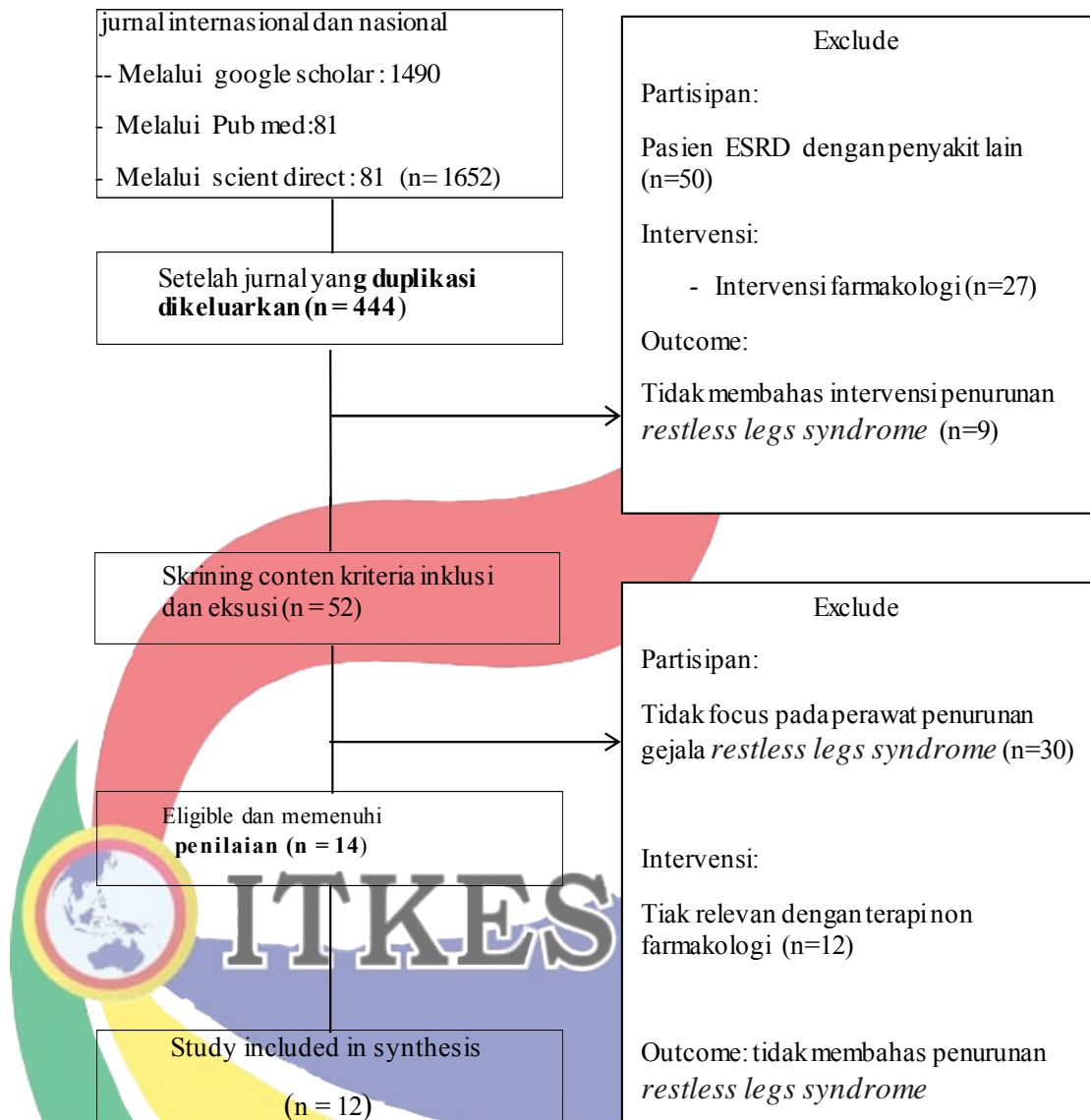
Tabel 3. 2 Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi	Ekslusi
Population	ERSD on HD dengan keluhan <i>restless legs syndrome</i>	Diabetis mellitus Hipertensi
Intervention	Terapi non farmakologi : Intradialytic exercise Eorobic exercise Latihan kekuatan otot	Terapi farmakologi Aroma therapy Massage therapy
Comparators	Terapi komplementer	Terapi farmakologi
Outcomes	Penurunan gejala <i>restless legs syndrome</i>	
Study Design and publication Type	Quasi-experimental studies randomized control and trial, systematic review, qualitative research and cross-sectional Studies	
Publication Years	Diatas dan jurnal publikasi tahun 2012	Dibawah 2012
Language	English, Indonesian	Language other than English and Indonesian

F. Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas

1. Seleksi Studi

Hasil jurnal yang ditemukan adalah 1652 temuan, kemudian dipersempit dengan mengklarifikasikan dengan kata kunci ESRd and *restless legs syndrome* and Intradialytic Exercise menjadi 444 temuan, temuan selanjutnya di saring lagi jurnal yang termasuk kriteria inklusi sehingga ditemukan 12 jurnal.



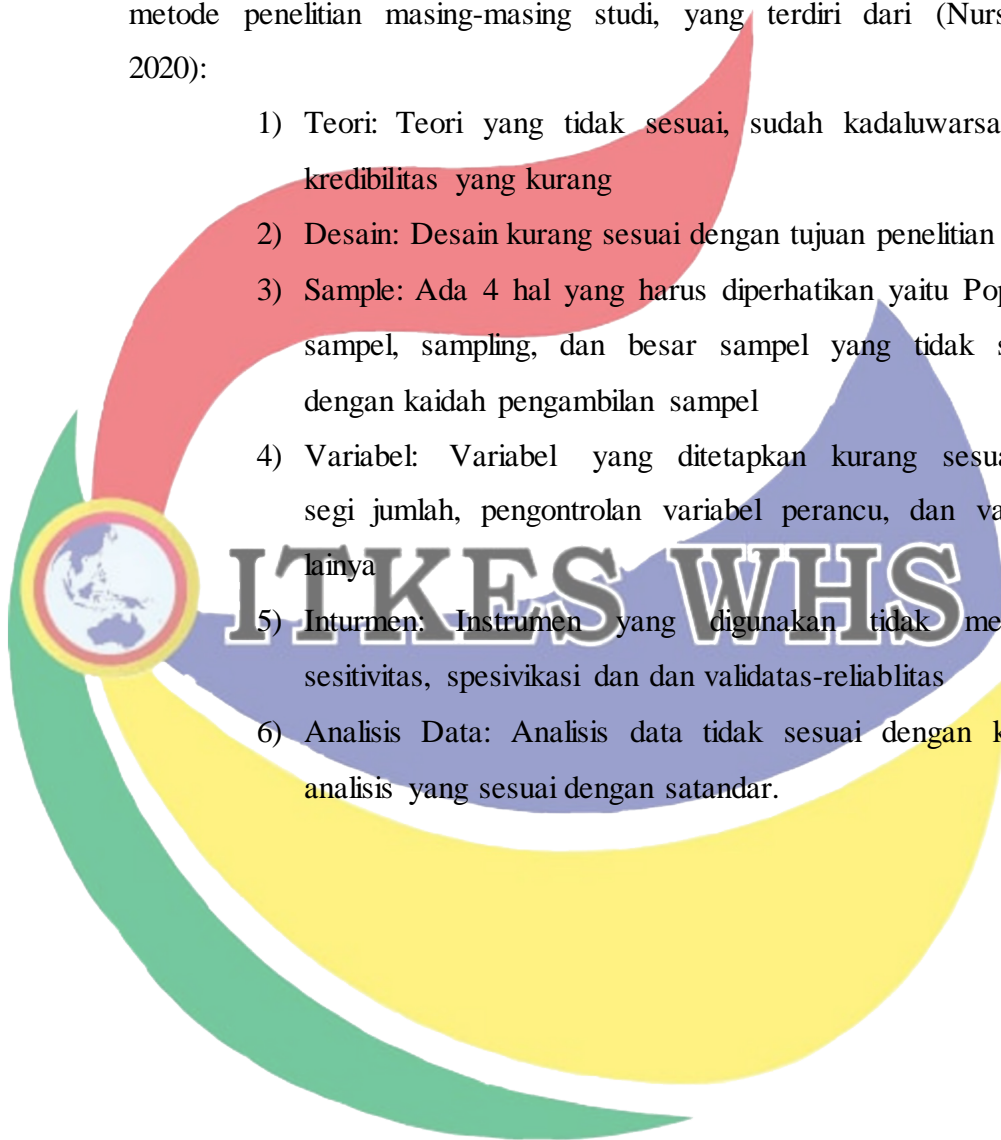
2. Penilaian Kualitas

Analisis kualitas metodologi dalam setiap studi (n = 11) dengan *Checklist* daftar penilaian dengan beberapa pertanyaan untuk menilai kualitas dari studi. Penilaian kriteria diberi nilai 'ya', 'tidak', 'tidak jelas' atau 'tidak berlaku', dan setiap kriteria dengan skor 'ya' diberi satu poin dan nilai lainnya adalah nol, setiap skor studi kemudian dihitung dan dijumlahkan. *Critical appraisal* untuk menilai studi yang memenuhi syarat dilakukan oleh para peneliti. Jika skor penelitian setidaknya 50% memenuhi kriteria *critical appraisal* dengan nilai titik *cut-off* yang telah disepakati oleh peneliti, studi dimasukkan ke dalam kriteria inklusi. Peneliti mengecualikan studi yang berkualitas rendah untuk menghindari

bias dalam validitas hasil dan rekomendasi ulasan. Dalam skrining terakhir, delapan belas studi mencapai skor lebih tinggi dari 50% dan siap untuk melakukan sintesis data, akan tetapi karena penilaian terhadap risiko bias, dua studi dikeluarkan dan artikel yang digunakan dalam Studi literatur terdapat 11 buah.

Risiko bias dalam Studi literatur ini menggunakan asesmen pada metode penelitian masing-masing studi, yang terdiri dari (Nursalam, 2020):

- 1) Teori: Teori yang tidak sesuai, sudah kadaluwarsa, dan kredibilitas yang kurang
- 2) Desain: Desain kurang sesuai dengan tujuan penelitian
- 3) Sample: Ada 4 hal yang harus diperhatikan yaitu Populasi, sampel, sampling, dan besar sampel yang tidak sesuai dengan kaidah pengambilan sampel
- 4) Variabel: Variabel yang ditetapkan kurang sesuai dari segi jumlah, pengontrolan variabel perancu, dan variabel lainya
- 5) Inturmen: Instrumen yang digunakan tidak memiliki sesitivitas, spesivikasi dan dan validatas-reliablitas
- 6) Analisis Data: Analisis data tidak sesuai dengan kaidah analisis yang sesuai dengan satandar.



BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

Hasil jurnal yang ditemukan adalah 1652 temuan, kemudian dipersempit dengan mengklarifikasikan dengan kata kunci *end stage renal disease and restless legs syndrome and Intradialytic Exercise* menjadi 444 temuan, temuan selanjutnya di saring lagi jurnal yang termasuk kriteria inklusi sehingga ditemukan 11 jurnal. Semua penelitian mempunyai masalah yang sama yaitu masalah komplikasi intadialisis pada pasien ESRD on HD yang mempunyai keluhan *Restless legs Snyndrome. Intradialytic exercise* mudah diterapkan pada pasien *Hemodialysis* dan bermanfaat dalam mengurangi keluhan pada pasien dengan keluhan *Restless legs syndrome* (Aliasgharpour, Abbasi, 2016). Salah satu latihan intardialytic exercise adalah *Strechting exercise, stretching Exercise* yang dilakukan selama dialisa dapat meningkatkan sirkulasi pada otot, memfasilitasi penyediaan nutrisi sel dan memperbesar luas permukaan kapiler sehingga meningkatkan perpindahan urea dan toksis dari jaringan ke vasikuler dan mengurangi manifestasi dari *Restless legs syndrome* (Person & Tosseimire, 2006: Shahgholian et al,2015).

Tabel 4. 1 Literature Review

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Compuration	Outcame
1	Jasvinder Kaur,at all. Tahun 2016. Internasional journal of research in medical sciences volume 4 hal 2164-2169. Effectiveness of muscle stretching exercise on restless leg syndrome among patients undergoing haemodialysis. Metode quantitative researce apporch with time series research design.	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD yang mempunyai keluhan <i>restless legs syndrome</i> sebanyak 86 orang. Kelompok experiment 43 orang dan kelompok control 43 orang, tidak ada kriteria ekslusi : pasien hemodialysis yang sakit kritis dan lemah, mempunyai riwayat masalah ortopedi, riwayat masalah psikologis, minum obat seperti agonis reseptor dopamine, bezodiazepin, opiod, antikulfusan. Teknik sampling menggunakan <i>simple random sampling tehnicque</i> digunakan untuk menetapkan sampel dalam kelompok eksperimen dan control..	latihan peregangan diimplementasikan pada kelompok eksperimen, kelompok, latihan pereganga diberikan selama satu minggu. Skala ILRS digunakan untuk mengukur besarnya <i>restless legs syndrome</i> .	Pada kelompok control tidak diberi intervensi	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada awal skor rata-rata RLS adalah 0,59 dan setelah satu minggu pelaksanaan program latihan peregangan otot skor rata-rata dikurangi menjadi 0,34. Intervensi terbukti efektif dalam mengurangi gejala RLS pasien hemodialisis secara signifikan ($p \leq 0,05$), sedangkan tidak ada perubahan signifikan yang ditemukan pada kelompok kontrol. Dengan mengunkan skala ILRS.

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Compuration	Outcame
2	Mansooreh Aliasgharpour at al, tahun 2016 . journal Asian J sports Med. Volume 2 :e31001 The Effect of Stretching Exercises on Severity of Restless Legs Syndrome in Patients on Hemodialysis. Metode : randomized controlled trial	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD dan mempunyai keluhan <i>restless legs syndrome</i> sebanyak 33 orang, terdiri dari kelompok inervensi 17 orang dan kelompok control 16 orang. Kriteria inklusi memiliki kriteria diagnostik untuk <i>restless legs syndrome</i> menurut IRLSSG, usia di atas 18, setidaknya 6 bulan. sejak dimulainya perawatan dialisis, berada di daftar dialisis mingguan selama 3 kali seminggu dan setiap kali selama 3 hingga 4 jam, tidak memiliki cacat mental atau fisik, menjadi benar-benar waspada, memiliki pendengaran yang dapat diterima dan kemampuan berbicara untuk menjawab	Latihan peregangan dilakukan dalam 8 minggu program latihan peregangan tiga kali seminggu selama dua jam terakhir sesi hemodialisis dan setiap kali selama 30 menit pada akhir minggu ke-4, dan pada akhir minggu ke-8 akan dilakukan penilaian kembali. Untuk penilaian efek latihan peregangan pada tingkat keparahan <i>restless legs syndrome</i> menggunakan skala kelompok studi RLS internasional (IRLSSG).	Pada kelompok control tidak dilakukan intervensi	Hasil uji-t menunjukkan bahwa perubahan keparahan gejala RLS sebelum intervensi dan setelah 4 minggu tidak bermakna secara statistik antara intervensi dan kelompok kontrol. Namun, perubahan itu berarti- pada akhir minggu ke-8 (P <0,001). menggunakan skala kelompok studi RLS.

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Compuration	Outcame
		<p>pertanyaan, tidak adanya infeksi, cedera, dan neuropati perifer atau masalah vaskular pada kaki, tidak adanya masalah ortopedi, dan konfirmasi <i>restless legs syndrome</i> oleh dokter di pusat penelitian.</p> <p>Kriteria eksklusi adalah penolakan untuk melakukan latihan peregangan selama 3 bulan, sesi secutive dan keseluruhan 6 sesi.</p>			
3	<p>Mojgan Mortazavi at al, tahun 2013. Hindawi Publishing Corporation The Scientific World Journal volume 2013, Article ID 628142, 4 pages</p> <p>Aerobic Exercise</p>	<p>Pupolasi pada peneitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD dan mempunyai keluhan <i>restless legs syndrome</i> sebanyak 26 orang, dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 13 orang kelompok</p>	<p>Kelompok latihan menggunakan latihan aerobic (mengayuh sepeda) selama hemodialisis selama 16 minggu. Terdiri dari 30 menit mengayuh terus menerus , 5 menit pertama dihabiskan untuk</p>	<p>Pada kelompok control tidak diberi intervensi</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan adaya Perbedaan rata-rata tanda-tanda RLS pada minggu pertama studi dan minggu terakhir adalah $-5,5 \pm 4,96$ pada kelompok latihan dan $-0,53 \pm 2,3$ pada</p>

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Compuration	Outcame
	<p>Improves Signs of Restless Leg Syndrome in End Stage Renal Disease Patients Suffering Chronic Hemodialysis. Metode: uji klinis acak (randomized controlled trial, RCT).</p>	<p>intervensi dan 13 orang kelompok control.</p> <p>Kriteria inklusi adalah hemodialisis selama minimal 3 bulan, dialisis yang cukup untuk setidaknya 3 kali seminggu, adanya <i>restless legs syndrome</i>, ferritin (Fr) > 100 ng / mL, dan tingkat saturasi transferrin (TSAT) > 20%. Kriteria eksklusi adalah gangguan muskuloskeletal yang melumpuhkan mereka dari aktivitas fisik, riwayat penyakit jantung iskemik (infark miokard baru-baru ini atau angina tidak stabil), setiap proses katabolik seperti keganasan, infeksi oportunistik, dan infeksi yang membutuhkan terapi antibiotik selama 3 tahun terakhir. bulan.</p>	<p>pemanasan setelah itu latihan utama di mulai 20 menit dan 5 menit pendinginan dilakukan untuk menurunkan detak jantung. Intensitas latihan dievaluasi menggunakan skala Borg [30] dan skala Borg 10-12 diterapkan untuk itu.</p>		<p>kelompok kontrol. Tidak ada perbedaan statistik antara kelompok kontrol dan kelompok olahraga dalam kualitas hidup pada minggu pertama studi dan minggu terakhir.</p>

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Compuration	Outcame
4	Aggriyani Tri Widiyanti at al, tahun 2017. Jurnal JKP volume 5 nomor 1 Pengaruh latihan kekuatan terhadap Restless Legs Syndrome pasien Hemodialisa. Metode penelitian Quasi eksperimen dengan pre-post test with control group design random sampling	Pupolasi pada peneitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD sebanyak 32 orang, dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 15 orang kelompok intervensi dan 17 orang kelompok control. Kriteria : pasien yang menjalani hemodialisa rutin lebih dari 3 bulan dan memiliki kriteria <i>restless legs syndrome</i> , tidak memiliki riwayat fraktur ekstermitas bawah dan tidak terpasang akses femoral.	Kelompok intervensi diberikan latihan kekuatan pada ekstermitas atas dan bawah diberika selama 8, satu minggu sebanyak 2 kali saat proses hemodialysis. Gerakan terdiri dari penguatan otot lengan depan, ektensi kaki dengan mengangkat kaki, menekuk lutut serta penggunaan gelang beban pergelangan kaki dan tangan seberat 0,5 kg. Skala RLS diukur menggunakan IRLS Scale. Data yang terkumpul dianalisa berpasangan	Kelompok control tidak diberi intervensi	Tidak terdapat perbedaan antara kelompok dari usia, ureum, adeukasi, lama HD, jenis kelamin, penyakit kormobid maupun penggunaa obat, Skala RLS kelompok intervensi menunjukkan perbaikan dengan selisi mean -1 yang menandakan penurunan skala, adapun pada kelompok control justru terlihat peningkatan kondisi <i>restless legs syndrome</i> dengan kondisi mean 1,29. Analisis antar kelompok terlihat signifikasi berbeda (p=0,035) yang menunjukkan terdapat pengaruh latihan kekuatan terhadap skala RLS. Latihan kekuatan penting sebagai bagian

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Compuration	Outcame
					dalam pengelohan pasien uremik <i>restless legs syndrome</i> .
5	Nahid Shahgholian at al,tahun 2017. Iriana Journal of Nursing and Midwifery Reearch . Volume 21 . Issue 3 The effects of two methods of reflexology and stretching exercises on the severity of restless leg syndrome among hemodialysis patients. Metode : Randomized Clinical trial	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD dan mempunyai keluhan <i>restless legs syndrome</i> sebanyak 90 orang, terdiri dari 30 orang kelompok intervensi peregangan otot, 30 orang kelompok intervensi pijat kaki, dan 30 orang kelompok control. Kriteria inklusi adalah pasien berusia 18-65 tahun yang hemodialisisnya sudah dimulai setidaknya 3 bulan sebelum belajar. Mereka mengalami hemodialisis tiga kali seminggu dengan larutan bikarbonat. Mereka yang tidak memiliki sindrom kaki gelisah idiopatik, tidak mengonsumsi obat untuk	Pijat refleksi kaki dan latihan peregangan stretching exercise dilakukan tiga kali seminggu selama 30-40 menit dalam 4 minggu berturut-turut. Analisis data dilakukan oleh SPSS versi 18 menggunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial [analisis varian satu arah (ANOVA), uji-t berpasangan, dan uji post hoc perbedaan paling signifikan (LSD)]. Instrument yang digunakan kuesioner ILRS	Kelompok kontrol menerima intervensi rutin.	Ada perbedaan yang signifikan dalam skor rata-rata keparahan keluhan <i>Restless legs syndrome</i> antara refleksologi dan kelompok latihan peregangan, dibandingkan dengan kontrol ($P < 0,001$), tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok studi ($P < 0,001$). Perubahan dalam skor rata-rata keparahan sindrom kaki gelisah secara signifikan lebih tinggi pada kelompok refleksologi dan latihan peregangan dibandingkan dengan

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Compuration	Outcame
		mengelola tanda-tanda atau gejala sindrom kaki gelisah yang memperburuk tanda-tanda ini (antidepresan tiga siklus, inhibitor reuptake selektif serotonin, obat anti-mual, antiepilepsi, antipsikotik, antagonis dopamin), [10] tidak ada infeksi, luka, dan komplikasi serius pada kaki, dan neuropati perifer atau masalah vaskular pada ekstremitas bawah dipilih.			kelompok kontrol (P <0,001), tetapi itu tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok pijat refleksi dan kelompok latihan peregangan.
6	Azza Awad Algendy at al, tahun 2019. Journal of Health Medicine and nursing. ISSN 2422-8419 An Internasional Peer-reviewed journal volume 68. Effect of Muscles Stretching Exercises on Severity of Restless Legs	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD dan mengalami gejala <i>restless legs syndrome</i> control dan 20 orang sebanyak 40 orang, terdiri dari 20 orang kelompok kontrol dan 20 orang kelompok intervensi. Kriteria inklusi meliputi; pasien dewasa, keduanya jenis kelamin, menjalani hemodialisis; tidak memiliki penyakit terkait seperti; radang	Kelompok intervensi menerima pelatihan latihan peregangan otot. Intervensi ini diterapkan pada kelompok studi hanya di mana para peneliti bertemu peserta setelah mengumpulkan data dasar, dan kemudian merencanakan jadwal untuk sesi latihan peregangan otot. Latihan peregangan otot terdiri dari dua sesi, masing-	Kelompok kontrol menerima perawatan rumah sakit rutin	Hasil penelitian menunjukkan total keparahan restless legs syndrome sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan perbedaan yang signifikan dari kelompok studi mengungkapkan penurunan dalam keparahan restless legs syndrome pasca latihan peregangan otot dibandingkan dengan

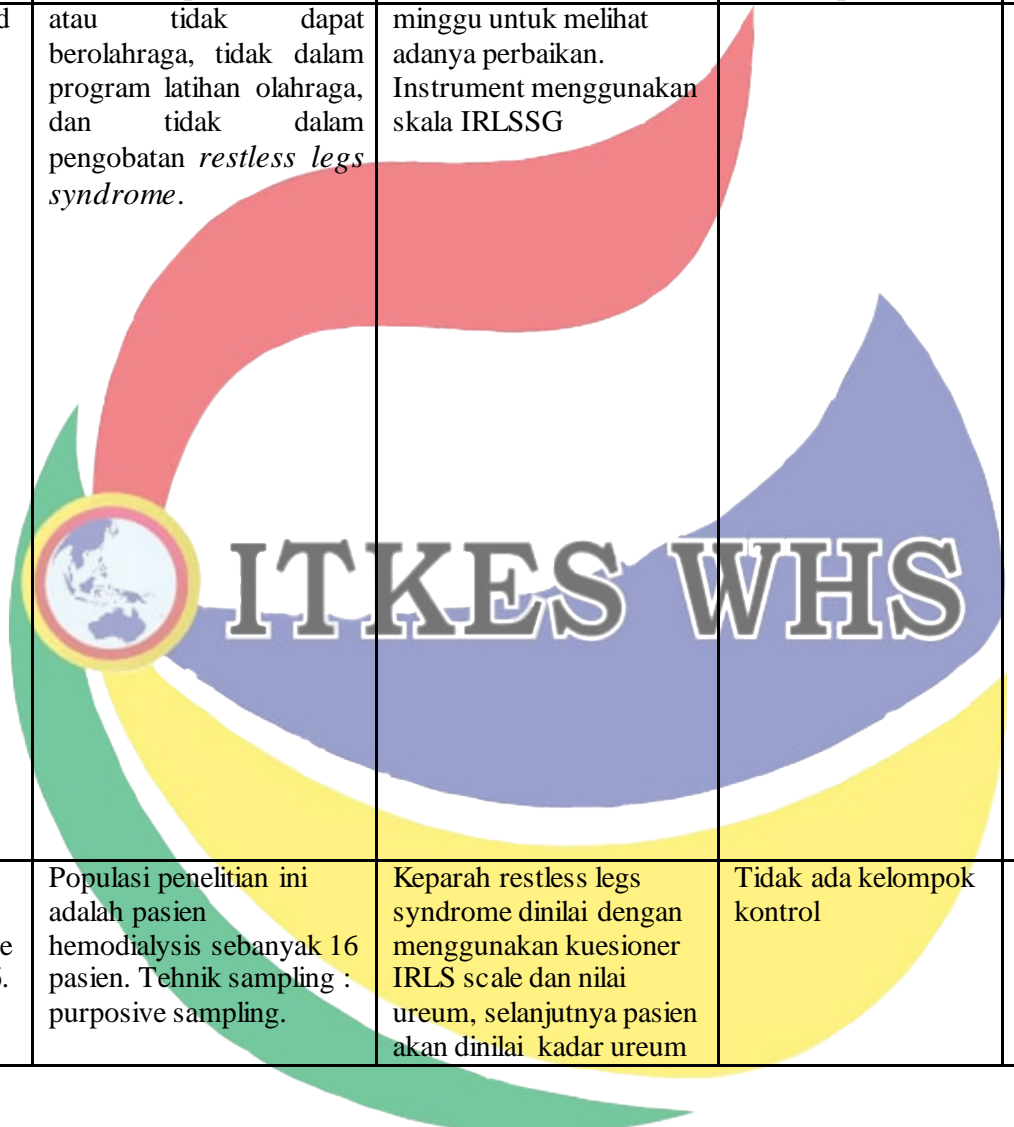
No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Compuration	Outcame
	<p>Syndrome of Adult Patients Undergoing Hemodialysis. Metode Desain kuasi-eksperimental</p>	<p>sendi rematik; kelainan saraf; kanker, TBC, human defisiensi syndrome (AIDS), penyakit jantung kronis, penyakit hati, dan setuju untuk ikut serta dalam intervensi</p>	<p>masing 30 hingga 45 menit. Sesi pertama termasuk informasi tentang penyebab <i>restless legs syndrome</i> dan efek dan manfaat dari latihan peregangan otot, sesi kedua berisi delapan latihan peregangan otot; Toe Touch, Stab Foot Grab, Peregangan Adduktor Berlutut, Peregangan Addings Dinding, Peregangan Wall Hamstring, Bench Hip Flexor Stretch, IT Peregangan Band, Lateral Lunge dan Half-Kneeling Calf Stretch. Latihan peregangan otot disajikan dalam presentasi PowerPoint dengan informasi yang jelas, instruksi dan ilustrasi, isinya dicetak dalam bentuk buklet berbahasa Arab dan diberikan kepada para peserta. Para peserta didorong untuk</p>		<p>kelompok kontrol tidak ada perbedaan yang signifikan dari tingkat total keparahan <i>restless legs syndrome</i> selama periode penelitian</p>

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Compuration	Outcame
			melakukan latihan peregangan otot dua kali sehari; pagi dan sore selama 30 menit masing-masing sesuai toleransi. Instrument menggunakan Internasional restless legs syndrome rating scale		
7	Ahmad Fauzi, tahun 2018. STIKes Kesetiakawanan Sosial Indonesia Efektifitas Intradialytic Stretching Exercise Terhadap Penurunan gejala Restlees Legs Syndrome dan Peninkatan Sleep Quality Pada Pasien Hemodialisis. Metode: kuantitatif dan desain tang yang digunakan adalah quasi eksperimen pre-post test with control group.	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD dan mengalami keluhan <i>restless legs syndrome</i> sebanyak 38 responden. Sampel dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok intervensi (19 orang) dan kelompok kontrol (19 orang). Tidak ada kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini. Pengambilan sampel menggunakan non random sampling dengan metode purposive sampling.	kelompok intervensi diberikan latihan intradialytic stretching exercise. Pengukuran dilakukan sebanyak dua kali yakni sebelum perlakuan (pre test) dan sesudah perlakuan (post test), pada penelitian ini tidak jelaskan secara detail durasi dan frekuensi dilakukan latihan intradialytic exercise. Skor gejala Restless legs syndrome menggunakan instrument IRLSG dan skor sleep quality menggunakan PQSI scale.	Pada kelompok control diberi back massage standar	Terdapat 19 pasien yang mengalami gejala <i>restless leg syndrome</i> dan gangguan <i>sleep quality</i> . Setelah diberikan intervensi terjadi penurunan RLS dan <i>sleep quality</i> sebesar 1.32 dengan <i>pvalue</i> < 0,00.

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Compuration	Outcame
8	Ahyar Nur, at all, tahun 2018, Journal Of Islamic Nursing volume 3 no.2 THE EFFECT OF INTRADIALYSIS STRETCHING EXERCISE ON THE SCALE OF RESTLESS LEG SYNDROME Metode : Quasi eksperimen dengan rancangan non equivalent control group dengan pre-post test disegn.	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD sebanyak 20 pasien dibagi menjadi dua kelompok: 10 pasien Intervensi dan 10 pasien control dengan menggunakan tehnik <i>purposive sampling</i> yang telah memenuhi kriteria antara lain pasien GGK yang menjalani hemodialisa rutin dua kali seminggu dan memenuhi kriteria <i>restless legs syndrome</i> , tidak mengalami komplikasi hemodialisa (hipotensi, kram, sakit kepala/pusing) tidak mengalami fraktur dan tidak terpasang akses femoral.	.Latihan peregangangan diberikan dua kali seminggu selama 20 menit untuk setiap sesi yang dilakukan selama proses hemodialisis, selama 4 minggu. Skala RLS diukur menggunakan International Restless Leg Sydrome Scale (IRLS). Sebelum memberikan Latihan Peregangangan responden di ukur skala RLSnya kemudian di ukur kembali setelah diberikan terapi. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan uji Wilcoxon. Gerakan terdiri dari perenggangan bagian paha belakang, gluteal, paha bagian luar dan dalam, serta perenggangan pada bagian betis dan kaki.	Pada kelompok control tidak diberi intervensi intervensi	hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan perbedaan yang signifikan pada skala RLS pada kelompok intervensi dan kontrol ($p = <0,001$). peregangangan yang diberikan pada kelompok intervensi selama empat minggu, menunjukkan adanya perbaikan kondisi RLS pada kelompok intervensi sementara pada kelompok kontrol yang mencerminkan tidak adanya perbaikan kondisi melalui perbaikan skala RLS yang dihasilkan. Skala RLS diukur menggunakan International Restless Leg Sydrome Scale (IRLS).

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Compuration	Outcame
9	M.Aliasgharpour, at all, tahun 2015. Iran Journal of Nursing. Volume 27 Issue 90 dan 91 The Effect of Stretching Exercises on the Quality of Life of Hemodialysis Patients with Restless Legs Syndrome. Metode : randomized clinical trial.	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD dengan keluhan <i>restless legs syndrome</i> sebanyak 36 pasien dibagi menjadi dua kelompok: 18 pasien Intervensi dan 18 pasien control.	Intradialytic exercise diterapkan tiga kali seminggu selama delapan minggu dan setiap kali selama setengah jam. Data dikumpulkan oleh SF-36 sebelum intervensi dan akhir minggu keempat dan kedelapan dan dianalisis dengan uji Fisher, Mann-Whitney dan Friedman menggunakan SPSS-PC (v.16)	Tidak ada intervensi yang diberikan pada kelompok kontrol	Setelah delapan minggu intervensi, perubahan skor rata-rata kualitas hidup secara signifikan berbeda pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol ($P < 0,001$). skala RLS yang dihasilkan. Skala RLS diukur menggunakan International Restless Leg Syndrome Scale (IRLS).
10	Yurinda Alifa Putri, at all. tahun 2019. Artikel Jurnal Skripsi Keperawatan. Daftar pustaka: 28 Pengaruh intradialytic leg exercise terhadap Restless Legs syndrome pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD kota Surakarta.	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD sebanyak 37 pasien. Tidak ada kelompok control atau pembanding. pengaruh perlakuan dinilai dengan cara membandingkan nilai post test dengan pre test. Tidak ada kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini. Tehnik sampling yang	Intradialytic Leg Exercise dilakukan seminggu 2 kali dengan durasi 10-15 menit selama pasien melakukan HD selama 8 jam dialisis berlangsung. Pengukuran menggunakan kuisioner ILSS	Tidak ada kelompok control	Hasil <i>Pre-Test</i> 22 responden (59,5%) dengan kriteria ringan <i>restless legs syndrome</i> dan <i>Post-test</i> sebanyak 35 responden (94,6%) tidak <i>restless legs syndrome</i> . Hasil analisis bivariat didapatkan perbedaan antara <i>restless legs syndrome</i> sebelum dan sesudah dilakukan ILE dengan p value 0,000 ($p > 0,05$). Hasil penelitian ini

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Compuration	Outcame
	Metode: <i>quasi eksperiment</i> dengan <i>pre and post test without control</i> .	digunakan adalah <i>non probability sampling</i> dengan tehnik <i>purposive sampling</i>			menyarankan pemberian <i>Intradialytic Leg Exercise</i> terhadap <i>restless legs syndrome</i> pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa. <i>Intradialytic Leg Exercise</i> akan membantu sensorimotor neurologi ekstremitas bawah untuk mengurangi gejala <i>Restless Legs Syndrome</i> .
11	Chistoforos D. Giannaki, at all, tahun 2013. Journal Nephrol Dial Transplant. Volume 28 halaman 2834-2840 A single-blind randomized controlled trial to evaluate the effect of 6 months of progressive aerobic exercise training in patients with uraemic restless legs syndrome.	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD sebanyak 24 pasien. Kelompok intervensi 12 orang dan kelompok control 12 orang. Kriteria inklusi yaitu pasien rutin hemodialisa \geq 3 bulan dengan kondisi klinis yang stabil. Kriteria eksklusi yaitu pasien dengan diagnosaneuropati atau dalam keadaan katabolic dalam waktu 3 bulan sebelum dimulai penelitian	Pada kelompok intervensi diberi latihan aerobic (bersepeda) selama 45 menit selama sesi hemodialisa tiga kali perminggu selama 6 bulan. Bersepeda dilakukan dengan menggunakan sepeda ergometri pada Intensitas 60-65 % yang diperkirakan selama sesi HD sebelumnya menggunakan tes ramp ergometer maksimal. Intensitas latihan di evaluasi kembali setiap 4	Pada kelompok control tidak diberikan latihan	Setelah menyelesaikan program latihan tanpa efek samping. Tingkat keparahan gejala <i>restless legs syndrome</i> menurun sebesar 58% ($p= 0,003$) pada kelompok latihan progresif(kelompok intervensi), sementara tidak ada penurunan yang signifikan pada kelompok control 17% ($p= 0,124$). Latihan olahraga juga efektif dalam hal meningkatkan fungsional ($p=0,04$), kualitas tidur($p= 0,038$)



No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Compuration	Outcame
	Metode: Randomized Controlled trial	atau tidak dapat berolahraga, tidak dalam program latihan olahraga, dan tidak dalam pengobatan <i>restless legs syndrome</i> .	minggu untuk melihat adanya perbaikan. Instrument menggunakan skala IRLSSG		dan skor depresi ($p=0,000$) pada pasien HD. sementara tidak ada perubahan yang signifikan pada kelompok kontrol. Setelah 6 bulan intervensi, keparahan <i>restless legs syndrome</i> ($p=0,017$), skor depresi ($p=0,038$) dan skor depresi ($p=0,002$) dan status kantuk ($p=0,05$). Adanya perubahan yang signifikan pada kelompok olahraga progresif (kelompok intervensi) dibandingkan kelompok control. untuk keparahan <i>restless legs syndrome</i> menggunakan skala IRLSSG. Untuk status kantuk menggunakan skala kantuk Epwort (ESS),
12	Gusti Rahayu, et all. Tahun 2019. Jurnal keperawatan, volume 15 halaman 140-146. Hubungan Kadar Ureum terhadap	Populasi penelitian ini adalah pasien hemodialysis sebanyak 16 pasien. Tehnik sampling : purposive sampling.	Keparah restless legs syndrome dinilai dengan menggunakan kuesioner IRLS scale dan nilai ureum, selanjutnya pasien akan dinilai kadar ureum	Tidak ada kelompok kontrol	Hasil analisa niali $r=0,549$ dan nilai $p=0,028$ ada hubungan yang kuat artinya semakin tinggi kadar ureum maka semakin tinggi skala RLS

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Compuration	Outcame
	<p>Restless Legs Syndrome pada Chronic Kidney Disease. Metode : analisa korelasi dengan desain cross sectional</p>	<p>Kriteria inklus : penderita penyakit ginjal kronik <i>stage V</i>, dengan tingkat kesadaran compos mentis, memiliki keluhan Restless legs syndrome kategori ringan sampai berat, telah mendapat intervensi intradialysis selama 2 bulan berturut-turut. Instrument yang digunakan kuesionr dengan menggunakan skala IRLSS yang terdiri dari 5 pilihan jawaban (0-4). Total skor 0 diindikasikan tidak ada gejala, 1-10 cukup, 11-20 sedang, 21-30 parahdan 31-40 sangat parah. Data sekunder yang diambil adalah nilai ureum.</p>	<p>dan skala IRLS dua bulan setelah intervensi intradyalitic selesai dilakukan.</p>		<p>(semakin parah <i>restless legs syndrome</i> yang dirasakan)</p>

B. Pembahasan

1. Proses terjadinya Restless Legs Syndrome

End stage renal disease merupakan gangguan fungsi renal yang *progresif* dan *ireversibel* dimana tubuh mengalami kegagalan untuk mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan dan elektrolit, sehingga menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah (Smeltzer & Bare, 2008). *End stage renal disease* (ESRD) adalah kerusakan ginjal progresif yang berakibat fatal dan ditandai dengan uremia (urea dan limbah nitrogen lainnya beredar dalam darah serta komplikasinya jika tidak dilakukan dialisis atau transplantasi ginjal). Fungsi renal menurun karena produk akhir metabolisme protein tertimbun dalam darah, sehingga mengakibatkan terjadinya uremia dan mempengaruhi seluruh sistem tubuh, semakin banyak timbunan produksi sampah maka gejala semakin berat (Nursalam, 2011).

Pasien *end stage renal disease* memiliki peningkatan kejadian kardiovaskuler dan mortalitas secara substansial (Dungey et al, 2015). Hal ini dikarenakan peningkatan *cardiac output* oleh beberapa mekanisme seperti penurunan resistensi vaskuler perifer dan pengeluaran toksin uremik yang menjadi *factor cardiopressor*. Akumulasi ureum dapat dilihat dari tingginya kadar ureum dalam darah (*hiperuremia*). Tingginya kadar ureum mengakibatkan toksisitas uremik sehingga berdampak pada toksisitas sistem saraf. Peningkatan kadar ureum berdampak terhadap perambatan neuro yaitu *polyneuropathy* yang mempengaruhi motorik, sensorik, saraf otonom dan kranial. Hal ini memunculkan konduksi saraf yang abnormal yang mengakibatkan timbulnya keluhan *restless legs syndrome* (Gusti rahayu et al, 2019). Terjadinya *Restless legs syndrome* pada pasien ESRD mungkin berkorelasi dengan defisiensi zat besi atau anemia (karena kurangnya *erythropoietin*). Zat besi merupakan komponen protein yang sangat penting untuk kesehatan otot. Tanpa oksigen yang disalurkan ke dalam jaringan otot, maka otot akan kurang elastisitasnya, sehingga menyebabkan gejala *restless legs syndrome* seperti lemah otot dan kram otot (Mojgan Mortazavi et al, 2013).

Komplikasi gangguan neurologi yang dapat terjadi pada pasien *end stage renal disease* dengan hemodialisis adalah gangguan pergerakan dan

Restless Leg Syndrom (RLS) (Brouns & Deyn, 2004). *Restless legs syndrome* (RLS) merupakan gangguan sensorimotor yang ditandai dengan keinginan untuk menggerakkan kaki dan diklasifikasikan kedalam gangguan pergerakan neurologi yang menimbulkan ketidaknyamanan rasa nyeri, gatal, sensasi seperti terbakar, kaki terasa berkedut, kram pada otot kaki dan seperti ada yang merayap di bagian yang terkena (RLS Foundation, 2008).

2. Instrumen

Pada penelitian Jasvinder Kaur, et al. Tahun 2016. dengan judul "*Effectiveness of muscle stretching exercise on restless leg syndrome among patients undergoing haemodialysis.*" Instrumen yang digunakan untuk menilai derajat *restless legs syndrome* adalah dengan IRLS scale yang terdiri dari 10 pertanyaan dengan 5 pilihan jawaban skor masing-masing jawaban adalah 0,1,2,3,4. Nilai 0 menunjukkan tidak ada gejala, 1 cukup, 2 sedang, 3 parah, 4 sangat parah. Penelitian Mansooreh Aliasgharpour et al, tahun 2016 dengan judul "*The Effect of Stretching Exercises on Severity of Restless Legs Syndrome in Patients on Hemodialysis*" tingkat keparahan *restless legs syndrome* menggunakan skala kelompok studi *restless legs syndrome* internasional (IRLSS). keparahan *restless legs syndrome* menggunakan skala kelompok studi *restless legs syndrome* internasional (IRLSS). Informasi demografis dikumpulkan oleh kuesioner. Skala untuk menilai tingkat keparahan *restless legs syndrome* melibatkan 10 item yang masing-masing memiliki 5 opsi. Setiap pertanyaan memiliki 0 hingga 4 poin. Skor maksimum adalah 40 dan skor tinggi menunjukkan tingkat keparahan *restless legs syndrome*. Mojgan Mortazavi et al, tahun 2013 dengan judul "*Aerobic Exercise Improves Signs of Restless Leg Syndrome in End Stage Renal Disease Patients Suffering Chronic Hemodialysis*". Menggunakan instrumen kuesioner RLSQ untuk tingkat keparahan *restless leg syndrome*. Kualitas hidup dievaluasi dengan SF-36 kuesioner. Pada lima penelitiannya yang lainnya semua menggunakan skala IRLS untuk menilai keparahan pasien. Pada penelitian Achmad Fauzi yang berjudul "*Efektifitas Intradialytic Stretching Exercise Terhadap Penurunan gejala Restless Legs Syndrome dan Peningkatan Sleep Quality Pada Pasien Hemodialisis.*" Untuk menilai keparahan *restless legs syndrome* yaitu menggunakan skala IRLSG dan untuk melihat kualitas tidur menggunakan instrumen PQSI.

3. Penatalaksanaan

a. Proses mengatasi masalah

Pada pasien ESRD dengan keluhan restless legs syndrome terjadi karena adanya hiperuremia atau tingginya kadar ureum dalam darah, untuk menurunkan kadar ureum dapat dilakukan adalah dengan tindakan dialysis yaitu hemodialisa yang merupakan metode artifisial untuk membuang limbah dari darah dengan mengelurkannya dari tubuh melalui ginjal buatan. Yang dapat dilakukan untuk membantu menurunkan kadar ureum dalam darah pada pasien end stage renal disease dengan hemodialisis yaitu dengan melakukan latihan peregangan otot intradialysis yang dapat meningkatkan sirkulasi pada otot, memfasilitasi penyediaan nutrisi ke sel dan memperbesar luas permukaan kapiler sehingga meningkatkan perpindahan urea dan toksin dari jaringan ke vasikuler dan meningkatkan sirkulasi darah sehingga dapat mengurangi terjadinya neuropati dan mengurangi manifestasi dari restless legs syndrome (Person & Tosseimmire,2006; Shahgholian et al,2015). Menurut mahrova dan Svagrova (2013) intradialysis exercise menyebabkan proses sekresi “uremic toxins” lebih cepat terjadi. Sehingga volume oksigen yang masuk kedalam arteri juga meningkat. Peningkatan ini disebabkan oleh karena aliran darah yang lebih tinggi melalui otot-otot yang bekerja menghasilkan aliran urea dan racu-racun lainnya dari jaringan ke area vasikuler yang dipindahkan ke dialyzer (Chung et al, 2017;Silvia et al,2013).

Sekresi ureum menyebabkan peningkatan aliran darah otak sehingga dengan demikian akan menyeimbangkan produksi dopamine dan endorphan (Martins, Santos, Continho, & Laks, 2015; Seifert et al., 2010). Dopamin memiliki peran dalam pengaturan pergerakan sedangkan endorphan berperan sebagai hormone yang menenangkan sehingga menghasilkan rasa nyaman dan mengurangi rasa nyeri pada restless legs syndrome (Sherwood,2014).

Berdasarkan penelitian Jasvinder Kaur at al (2016) dengan judul “*Effectiveness of muscle stretching exercise on restless legs syndrome among patients undergoing haemodialysis*” pada 86 pasien yang menjalani hemodialysis di *dialysis unit of selected multi specialist hospital* . Kelompok experiment 43 orang dan kelompok control 43 orang, tidak ada kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik sampling menggunakan *simple random*

sampling tehnicque digunakan untuk menetapkan sampel dalam kelompok eksperimen dan control. Data dikumpulkan dari 86 pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis. Skala ILRS digunakan untuk mengukur besarnya RLS. latihan peregangan diimplementasikan pada kelompok eksperimen, kelompok latihan pereganga diberikan selama satu minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada awal skor rata-rata RLS adalah 0,59 dan setelah satu minggu pelaksanaan program latihan peregangan otot skor rata-rata dikurangi menjadi 0,34. Intervensi terbukti efektif dalam mengurangi gejala *restless legs syndrome* pasien hemodialisis secara signifikan ($p \leq 0,05$), sedangkan tidak ada perubahan signifikan yang ditemukan pada kelompok kontrol.

Hasil penelitian Mansooreh Aliasgharpour, et al (2016) dengan judul “*Stretching Exercise On Severity of Restless Legs Syndrome in Patients on Hemodialysis*” pada 33 pasien yang menjalani terapi hemodialysis di Hasherminejad Hospital diTehran diantaranya terdiri atas kelompok intervensi 17 orang dan kelompok control 16 orang. Pemberian stretching exercise pada kaki pasien dijam pertama dialysis sebanyak 3x/minggu selama 8 minggu pada kelompok intervensi didapatkan hasil bahwa gejala *restless legs syndrome* berkurang setelah diberikan stretching exercise sebanyak 3x/minggu selama 8 bulan dengan P value $< 0,001$ dibandingkan kejadian *restless legs syndrome* pada kelompok control. Penelitian Mojgan Mortazavi et al, tahun (2013) dengan judul “*Aerobic Exercise Improves Signs of Restless Leg Syndrome in End Stage Renal Disease Patients Suffering Chronic Hemodialysis*”. pada 26 orang, dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 13 orang kelompok intervensi dan 13 orang kelompok control. Pemberian latihan *eorobic* berupa mengayuh sepeda statis selama 16 minggu terdiri dari 5 menit pertama pemanasan; 20 menit latihan utama, 5 menit terakhir pendinginan. Hasil yang didapat penurunan gejala *restless legs syndrome* pada kelompok intervensi.

Pada penelitian Aggriyani Tri Widiанти et al, tahun 2017, dengan judul “Pengaruh latihan kekuatan terhadap Restless Legs Syndrome pasien Hemodialisa.” sebanyak 32 pasien, dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 15 orang kelompok intervensi dan 17 orang kelompok control. diberikan latihan kekuatan pada ekstermitas atas dan bawah diberika selama 8, satu

minggu sebanyak 2 kali saat proses hemodialysis. Gerakan terdiri dari penguatan otot lengan depan, ekstensi kaki dengan mengangkat kaki, menekuk lutut serta penggunaan gelang beban pergelangan kaki dan tangan seberat 0,5 kg. Skala *restless legs syndrome* kelompok intervensi menunjukkan perbaikan dengan selisih mean -1 yang menandakan penurunan skala, adapun pada kelompok control justru terlihat peningkatan kondisi *restless legs syndrome* dengan kondisi mean 1,29. menunjukkan terdapat pengaruh latihan kekuatan terhadap skala *restless legs syndrome*. Latihan kekuatan penting sebagai bagian dalam pengelolaan pasien uremik *restless legs syndrome*.

Nahid Shahgholian at al, tahun 2017. Pada penelitiannya yang berjudul "*The effects of two methods of reflexology and stretching exercises on the severity of restless leg syndrome among hemodialysis patients.*" Pada sebanyak 90 orang, terdiri dari 30 orang kelompok intervensi peregangan otot, 30 orang kelompok intervensi pijat kaki, dan 30 orang kelompok control. pada kelompok intervensi dilakukan *stretching exercise* dan pijat kaki tiga kali seminggu selama 30-40 menit dalam 4 minggu berturut-turut. Hasil yang didapat tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap penurunan gejala *restless legs syndrome* pada kelompok intervensi pijat kaki dan *stretching exercise* tetapi ada perbedaan yang signifikan lebih tinggi antara kelompok intervensi dengan kelompok control. Azza Awad Algendy at al, tahun 2019. Dalam penelitiannya yang berjudul "*Effect of Muscles Stretching Exercises on Severity of Restless Legs Syndrome of Adult Patients Undergoing Hemodialysis.*" pada 40 pasien, terdiri dari 20 orang kelompok intervensi dan 20 orang kelompok control. Latihan peregangan otot terdiri dari dua sesi, masing-masing 30 hingga 45, peregangan otot dilakukan dua kali sehari; pagi dan sore selama 30 menit. Hasil yang didapat adanya penurunan tertinggi dalam keparahan *restless legs syndrome* latihan peregangan otot. Dalam membandingkan dengan kelompok control tidak ada perbedaan yang signifikan dari tingkat total keparahan *restless legs syndrome*.

Hasil penelitian Ahmad Fauzi, tahun 2018., dengan judul "*Efektifitas Intradialytic Stretching Exercise Terhadap Penurunan gejala Restless Legs Syndrome dan Peningkatan Sleep Quality Pada Pasien*

Hemodialisis “. Pada 38 responden. Sampel dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok intervensi (19 orang) dan kelompok kontrol (19 orang), kelompok intervensi diberikan latihan intradialytic stretching exercise. Pengukuran dilakukan sebanyak dua kali yakni sebelum perlakuan (pre test) dan sesudah perlakuan (post test), hasil yang di dapat pada 19 pasien yang mengalami gejala *restless leg syndrome* dan gangguan *sleep quality*. Setelah diberikan intervensi terjadi penurunan *restless legs syndrome* dan *sleep quality* sebesar 1.32 dengan *pvalue* < 0,00. Pada penelitian Ahyar Nur, at all, tahun 2018 dengan judul “*The Effect Of Intradialytic Stretching exercise On The Scale Of Restless Legs Syndrome*” sebanyak 20 pasien dibagi menjadi dua kelompok: 10 pasien Intervensi dan 10 pasien control. Latihan peregangan diberikan dua kali seminggu selama 20 menit untuk setiap sesi yang dilakukan selama proses hemodialisis, selama 4 minggu. Hasil menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada skala *restless legs syndrome* pada kelompok intervensi dan control ($p < 0,001$). Peregangan yang diberikan selama 4 minggu menunjukkan adanya perbaikan kondisi, sementara pada kelompok kontrol tidak ada perbaikan kondisi.

Yurinda Alifa Putri, at all, tahun 2019. Pada penelitiannya yang berjudul “Pengaruh intradialytic leg exercise terhadap Restless Legs syndrome pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD kota Surakarta”. Pada 37 pasien dilakukan Intradialytic Leg Exercise dilakukan seminggu 2 kali dengan durasi 10-15 menit selama pasien melakukan HD selama 8 jam dialisis berlangsung. Pengukuran menggunakan kuisioner ILSS. Hasil pre-tes 22 responden (59,5%) dengan kriteria ringan Restless legs syndrome setelah dilakukan intradialysis exercise (post-tes) menunjukkan tidak ada keluhan restless legs syndrome sebanyak 35 responden (94,6%). Chistoforos D. Giannaki, at all, tahun 2013 dalam penelitiannya “*A Single-blind randomized controlled trial to evaluate the effect of 6 months of progressive aerobic exercise training in patients with uraemic restless legs syndrome*” sebanyak 24 pasien terdiri dari kelompok intervensi 12 orang dan kelompok kontrol 12 orang. Pada kelompok intervensi diberikan latihan aerobic (bersepeda) selama 45 menit selama sesi hemodialisa tiga kali perminggu selama 6 bulan. Bersepeda dilakukan dengan menggunakan sepeda ergometri. Tingkat keperahan

gejala *restless legs syndrome* menurun sebesar 58% ($p= 0,003$) pada kelompok latihan progresif(kelompok intervensi), sementara tidak ada penurunan yang signifikan pada kelompok control 17% ($p= 0,124$).

b. Intervensi Intradialytic exercise

Intradialytic exercise adalah bentuk *exercise* terencana dan bertahap yang meliputi berbagai tahapan *flexibility exercise*, *strengthening exercise* dan *cardiovascular exercise* yang dilakukan pada saat hemodialisa berlangsung (Painter, 2010). *Intradialytic exercise* dilakukan pada saat pasien menjalani HD. *Intradialytic exercise* dapat dilakukan selama 30 sampai dengan 45 menit dan secara umum diberikan sebelum HD selesai dilakukan (Cheema *et al*, 2006; Parsons, 2006; Hidayati 2009). *Intradialytic exercise* dilakukan 2 set, 8 pengulangan untuk kelompok otot besar ekstremitas atas dan bawah untuk meningkatkan kekuatan otot.

Intradialytic exercise dilakukan pada 1-2 jam pertama tindakan hemodialisa selama 45 menit dan dapat dimulai setelah pemasangan akses vaskuler selesai (Liou, 2016). *Intradialytic exercise* dilakukan pada jam 1-2 jam pertama tindakan hemodialisa karena dapat mencegah terjadinya dekompensasi jantung yang dapat terjadi jika *Intradialytic exercise* dilakukan setelah 2 jam dari terapi hemodialisa (Jung dan Park, 2011).

Leung (2004) menyatakan bahwa *Intradialytic exercise* lebih baik dilakukan pada fase awal tindakan hemodialisa karena respon kardiovaskuler terhadap efek *exercise* lebih stabil dan dapat mencegah terjadinya dekompensasi jantung. *Exercise* yang dilakukan secara teratur dan sesuai kebutuhan merupakan hal yang penting dalam program rehabilitasi dan terapi pada penyakit kronis terutama gagal ginjal kronik (Knap *et al.*, 2005). Ada 4 jenis latihan fisik menurut Painter (2010) untuk pasien hemodialisa reguler, yaitu:

1) Strecthing exercise

Stretching exercise adalah merupakan suatu bentuk latihan yang dilakukan dengan tujuan mengulur otot agar dapat lebih rileks (Carolyn, Kisner & Colby, 1990). *Stretching* adalah teknik penguluran pada jaringan lunak dengan teknik tertentu, untuk menurunkan ketegangan otot secara fisiologis sehingga otot menjadi rileks dan meningkatkan luas gerak sendi. Adapun fungsi dari


stretching exercise adalah untuk meningkatkan kebugaran fisik, untuk mengoptimalkan aktifitas yang dilakukan sehari-hari, meningkatkan mental dan relaksasi fisik, mengurangi ketegangan otot, meningkatkan fleksibilitas jaringan otot, mengurangi resiko cidera, dan mengurangi rasa nyeri pada otot. Stretching exercise yang dilakukan selama dialisa dapat meningkatkan sirkulasi pada otot, memfasilitasi penyediaan nutrisi ke sel dan memperbesar luas permukaan kapiler sehingga meningkatkan perpindahan urea dan toksin dari jaringan ke vasikuler. Stretching exercise selama hemodialysis juga dapat merangsang hormone endorphilin sehingga dapat merelaksasikan masa otot yang mengalami atrofi selama proses hemodialisa. Dengan pemberian stretching exercise pada pasien end stage renal disease dapat menurunkan gejala restles legs syndrome.

2) Leg Exercise

Leg exercise atau latihan kaki adalah suatu tindakan latihan fisik yang diajarkan kepada pasien pada saat sebelum operasi. Tujuan dari leg exercise menurut A. Azis (2008) yaitu untuk memperlancar sirkulasi, dan untuk mencegah stasis vena, untuk menunjang fungsi pernafasan optimal, untuk mengatasi resiko terjadinya cedera, untuk merangsang peristaltic, dan untuk mengurangi nyeri. Intradialytic leg exercise diberikan pada pasien end stage renal disease untuk mengurangi tingkat keparahan restless legs syndrome. Dengan latihan kekuatan memberikan hasil pada penguatan otot rangka dan meningkatkan kekuatan maksimal dan juga terbukti berpengaruh terhadap fungsi control motoric (Graef, et al, 2014). Leg exercise juga dapat melepas hormone pertumbuhan untuk merangsang regenerasi otot-otot lain sehingga membuat otot lebih kuat dan lebih responsive terhadap rangsangan spontan.

3) Aerobic

Penelitian yang dilakukan Makhloogh, Ilali, Mohseni, Shahmohammadi (2012), tentang pengaruh latihan aerobic intradialisis terhadap serum elektolit pasien hemodialisis mendapatkan hasil bahwa setelah melakukan latihan aerobic selama



hemodialisis dalam waktu delapan minggu terlihat perbaikan angka serum elektrolit. Latihan aerobik 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.

Pada ketiga intervensi tersebut mempunyai manfaat yang sama yaitu meningkatkan sirkulasi otot dan merangsang hormone endorphilin yaitu hormone yang menenangkan sehingga menghasilkan rasa nyaman dan mengurangi rasa nyeri (Sherwood,2014).

Pada pasien *end stage renal disease* sebelum melakukan kegiatan intradialysis exercise bila terdapat keluhan nyeri atau kram otot sebaiknya hal yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah memberi kompres hangat untuk menurunkan atau menghilangkan rasa nyeri.

c. Outcome atau target

Liao et al,(2016) dalam teori olah raga mencegah efek samping ketidakefektifan dan kematian akibat kardiovaskuler, kelangsungan hemodialisa, fungsi fisik dan kualitas hidup yang baik yang berhubungan dengan kesehatan pada pasien yang menjalani *hemodialysis*. Koh et al (2010)

dalam penelitiannya menunjukkan bahwa latihan intradyalitic memiliki efek positif bagi pasien hemodilisa, seperti meningkatkan kebugaran fisik, kapisitas berjalan, tekanan darah dan kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan (Bannett et al, 2013). Olah raga dapat meningkatkan pertumbuhan tulang dan menekan keropos tulang melalui beberapa mekanisme (Liao et al.,2016). Perubahan yang timbul pada pasien end stage renal disease yang menjalani hemodialysis antara lain akan mengalami stress fisiologis dan psikologis yang dapat mempengaruhi kualitas tidur. Dengan diberikannya latihan intradialytic exercise di harapkan pasien end stage renal disease dapat memperlancar pembuluh darah dan mengeluarkan hormone endrophilin sehingga merelaksasikan otot sehingga dapat memberikan rasa releksasi dan dapat meningkatkan kualitas tidur pasien dan pasien tidak mudah mengalami kelelahan . Sesuai denga penelitian Mansooreh Aliasgharpour et all (2016) dengan judul “*Stretching Exercise On Severity of Restless Legs Syndrome in Patients on Hemodialysis*” pada 33 pasien yang menjalani terapi hemodialysis di Hasherminejad Hospital diTehran diantaranya terdiri atas kelompok intervensi 17 orang dan kelompok control 16 orang. Pemberian stretching exercise pada kaki pasien dijam pertama dialysis sebanyak 3x/minggu selama 8 minggu pada kelompok intervensi didapatkan hasil bahwa gejala restless legs syndrome menurun dan meningkatkan kualitas tidur pasien.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. *End stage renal disease* (ESRD) adalah kerusakan ginjal progresif yang berakibat fatal dan ditandai dengan uremia (urea dan limbah nitrogen lainnya beredar dalam darah serta komplikasinya jika tidak dilakukan dialisis atau transplantasi ginjal). Perawatan ini menghilangkan metabolic termasuk racun eremik dan air melalui difusi, konvensi dan ultrafiltrasi. Kondisi yang dapat menyebabkan terjadinya End stage renal disease penderita diabetes mellitus atau hipertensi yang tidak terkontrol, mempunyai penyakit autoimun, obesitas, gangguan prostat, gaya hidup tidak sehat. Pasien dengan end stage renal disease umumnya diobati dengan *Hemodialysis*. Komplikasi yang terjadi pada pasien yang menjalani hemodialysis salah satunya gangguan neurologis seperti *restless leg syndrome*.
2. Restless legs syndrome merupakan gangguan neurologis sensorik-motorik. Dibeberapa penelitian menunjukkan beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi restless legs syndrome baik secara farmakologi maupun secara non farmakologi. Salah satunya terapi non farmakologi yang dapat dilakukan adalah intradyalitic exercise. Dari 10 jurnal yang telah di analisa, 8 jurnal menggunakan intervensi komplementer intradialytic stretching exercise salah satunya penelitian yang dilakukan Jasvinder Kaur at al (2016) dengan judul "*Effectiveness of muscle stretching exercise on restless legs syndrome among patients undergoing haemodialysis*" pada 86 pasien yang menjalani hemodialysis di *dialysis unit of selected multi specialist hospital*. Kelompok experiment 43 orang dan kelompok control 43 orang, Intervensi terbukti efektif dalam mengurangi gejala *restless legs syndrome* pasien hemodialisis secara signifikan ($p \leq 0,05$). Pada penelitian Yurinda Alifa Putri, at all. tahun 2019. Pada penelitiannya yang berjudul "*Pengaruh intradialytic leg exercise terhadap Restless Legs syndrome pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD kota Surakarta*". dilakukan *Intradialytic Leg Exercise* dilakukan seminggu 2 kali dengan durasi 10-15 menit selama pasien melakukan HD selama 8 jam dialisis berlangsung. Hasil pre-tes 22 responden (59,5%) dengan kriteria ringan Restless legs syndrome setelah dilakukan *intradialysis exercise* (post-tes) menunjukkan tidak ada keluhan *restless legs syndrome* sebanyak 35 responden (94,6%). Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan Intradialytic exercise bermakna didalam studi literature untuk menurunkan keluhan

restless legs syndrome, dengan melakukan latihan fisik dapat meningkatkan aliran darah pada otot, memperbesar jumlah dan memperluas permukaan kapiler, meningkatkan sirkulasi otot dan merangsang hormone endorphin yang berfungsi sebagai peredah nyeri. Dengan demikian intradialytic exercise merupakan salah satu intervensi keperawatan yang dapat meningkatkan rasa nyaman bagi pasien, oleh karena itu perlu dilakukan latihan terus menerus secara teratur dan terencana untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam penurunan keluhan restless legs syndrome terutama bagi pasien ESRD selama menjalani hemodialisa.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian tersebut, peneliti mengajukan beberapa saran bagi peningkatan kualitas pelayanan kesehatan, pengembangan ilmu keperawatan, dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Pelayanan kesehatan

- a. Hasil kajian literatur ini dapat dijadikan sebagai referensi dasar bagi pelayanan kesehatan agar dapat menjadikan teknik *intradialysis exercise* sebagai salah satu kebijakan dalam pemberian pelayanan kesehatan dan menerbitkan prosedur tetap (protap) tentang *intradialysis exercise* selama *hemodialysis* agar dapat menurunkan atau mengurangi keluhan restless legs syndrome pada pasien yang menjalani *hemodialysis*.
- b. Institusi pelayanan kesehatan memfasilitasi preawat untuk mengembangkan diri guna meningkatkan manfaat *intradialysis exercise* yang menjalani *hemodialysis*.
- c. Perawat *hemodialysis* memberikan pendidikan kesehatan tentang *intradialysis exercise* mengajarkan dan memotivasi pasien untuk melakukan *intradialysis exercise* selama *hemodialysis* sesuai dengan protap yang telah ditetapkan sebagai bagian integral dari proses keperawatan

2. Keilmuan keperawatan

- a. Hasil kajian literatur menjadi dasar kebutuhan peningkatan kompetensi mahasiswa keperawatan dalam mengembangkan peningkatan kinerja dan dapat menggunakan atau mempraktekkan *intradialysis exercise* pada saat berpraktek di Ruang Hemodialisa sebagai terapi nonfarmakologi agar dapat mengurangi resiko- resiko yang terjadi pada saat pasien menjalani terapi conservative *hemodialysis*. Dan diharapkan mahasiswa lebih banyak mencari referensi terkait

terapi nonfarmakologi untuk mengatasi atau menjaga tekanan darah pada pasien hemodialisa agar tetap stabil.

- b. Organisasi profesi atau perkumpulan perawat medical bedah perlu untuk memfasilitasi pengembangan pelatihan atau seminar *tentang intradialysis exercise* bagi pasien yang menjalani *hemodialysis*.

3. Penelitian selanjutnya

Intradialysis exercise dapat memberikan banyak manfaat untuk memperbaiki aspek fisik dan mental sehingga penelitian ini perlu dikembangkan lebih jauh untuk mengetahui efektifitas *intradialysis exercise* selama *hemodialysis* terhadap kualitas hidup pasien yang menjalani *hemodialysis*.



Daftar Pustaka

- Agency of Healthcare Research and Quality. (2007). National Healthcare Quality Report.U.S. Department of Health and Human Service.
- Aggriyani Tri Widiyanti at all. (2017) “Pengaruh latihan kekuatan terhadap Restless Legs Syndrome pasien Hemodialisa.” Jurnal JKP volume 5 nomor 1.
- Ahmad Fauzi, (2018). “Efektifitas Intradialytic Stretching Exercise Terhadap Penurunan gejala Restless Legs Syndrome dan Peningkatan Sleep Quality Pada Pasien Hemodialisis.” STIKes Kesetiakawanan Sosial Indonesia.
- Ahyar Nur, at all. (2018). “The Effect of Intradialysis Stretching Exercise on The Scale of Restless Leg Syndrome.” Journal of Islamic Nursing volume 3 no.2.
- Almatsier, M. (2008). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum.
- Anggriyana, at all. (2017). Pengaruh latihan kekuatan terhadap restless legs syndrome pasien hemodialisis. JKP-Volume 5 Nomor 1.
- Anisa dkk. (2017). Pengaruh Vitamin C Terhadap C-Reactive Protein sebagai Petanda Inflamasi Pada Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisa Reguler. Skripsi Tidak dipublikasikan. SMF Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Unu Denpasar, Bali.
- Anna Lusia. (2011). Jangan Sepelekan Gagal Ginjal. Jakarta : Penebar Plus.
- Armiyanti. (2009). komplikasi intradialisis yang dialami pasien CKD saat menjalani Hemodialisis.
- Asti, (2009). *Pengaruh Al-Quran terhadap fisiologi dan psikologi.* Diakses tanggal 02 Agustus 2016 ; <http://www.cybermg.com>.
- Azza Awad Algendy at all. (2019). “Effect of Muscles Stretching Exercises on Severity of Restless Legs Syndrome of Adult Patients Undergoing Hemodialysis.” Journal of Health Medicine and nursing. ISSN 2422-8419 An Internasional Peer-reviewed journal volume 68.
- Baradero, Mary, dkk, (2009). *Seri Asuhan Keperawatan Klien Gangguan.* EGC, Jakarta
- Beladi-Mousavi, S.S., Alemzadeh-Ansari, M.J., Alemzadeh-Ansari, M.H., Beladi-Mousavi, M. (2012). Long-term survival of patients with end-stage renal disease on maintenance hemodialysis: a multicenter study in Iran. Iran J Kidney Dis.6 (6), 452–6.
- Bennett, P.N., Breugelmans, L., Barnard, R.,Agius, M., Chan, D., Fraser, D., . . . Potter,L. (2013). Sustaining a hemodialysis exercise program: A review. *Seminars in Dialysis*, 23. doi: 10.1111/j.1525-139X.2009.00652.x.
- Bidang Keperawatan. (2017). *Bagian Rekam Medik.* RSUD Abdoel Wahab Syahrani, Samarinda.
- Brouns, R., & Deyn, P.P.D. (2004). Neurological complications in renal failure: A review. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 107.

- Brunner and Suddarth, (2011). *Text Book Of Medical Surgical Nursing 12th Edition*. China : LWW
- Callghan, (2009). *Anxiety and human psyc*, edition 2, JFA fundaatian ARG cendika press.
- Chistoforos D. Giannaki, at all. (2013). "A single-blind randomized controlled trial to evaluate the effect of 6 months of progressive aerobic exercise training in patients with uraemic restless legs syndrome." *Journal Nephrol Dial Transplant*. Volume 28 halaman 2834-2840
- Da-Silva, S.F., Pereira, A.A., Aparecido, W., Silva, H., d., Simões, R., Barros, J., d. R., & Neto. (2013). Physical therapy during hemodialyse in patients with chronic kidney disease. *J Bras Nefrol*, 35. doi: 10.5935/0101-
- Daugirdas, J, T., Blake, P, G., & Ing, T, S. (2007) *Handbook Of Dialysis 4th Edition*. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins.
- De-Lima, M.C., Cicotoste, C., Cardoso, K.D., Junior, L.G.F., Monteiro, M.B., & Dias AS. (2013). Effect of exercise performed during hemodialysis: Strength versus Aerobic. *Renal Failure*, 35(5), 697–704
- Fulda S. (2010). Restless Legs Syndrome: Diagnosis, Treatment and Pathophysiology.
- Greenen Beverly, (2005). *Seri Asuhan Keperawatan Klien Gangguan jantung dan ginjal*. Jakarta : EGC
- Gulliford *et all*, (2006). *Complications During Hemodialysis*. Diunduh dari <http://www.dialysistips.com/complications.html> pada tanggal 01 Juli 2020
- Habibollah Hosseini, Majid Kazemi, Somayeh Azimpour (2016). *Efek Getaran Pada Tingkat Keparahan Sindrom Kaki Gelisah Pada Pasien Hemodialisis*, *Journal of ginjal Injury Prevention*, DOI: 10,15171 / jrip.2017.22
- Hartono, LA. (2013). *Kesehatan Masyarakat-Stres dan Stroke*. Yogyakarta : Kanisius
- Herdy , J. (2016). Pengaruh Terapi Getar Dalam Mengurangi Nyeri Selama Pengambilan Spesimen Darah pada Anak Usia 3-6 tahun di RS. Kalsel. *Jurnal Darul Azhar* Volume 2 No.1.
- Hidayat A. Aziz Alimul & Uliyah Musrifatul. 2004. *Buku Saku Praktikum Kebutuhan Dasar Manusia*. Jakarta: EGC.
- Hidayat dkk, (2008). *Pengantar kebutuhan dasar manusia*. Jakarta : Selemba Medika
- Hoerl, N.A & Ronco, C. (2007). Haemodialysis Fluid: Composition and Clinical Importance. *Blood Purif*, 215: 62-68
- http://www.ygdi.org/_kidneydiseases.php?view=detail&kat=dialisis1&id=18, diperoleh pada tanggal 09 Januari 2018 pukul 09.35
- Jasvinder Kaur, at all. (2016). "Effectiveness of muscle stretching exercise on restless leg syndrome among patients undergoing haemodialysis." *Internasional journal of research in medical sciences* volume 4 hal 2164-2169.

- Johansen, K.L., & Painter, P. (2012). Exercise in individuals with CKD. *Am J Kidney Dis.*, 126–134.
- Junggi H. (2013). *Utuh terapi getaran tubuh untuk diabetes nyeri neuropatik perifer: laporan kasus*. *Kesehatan Sci J*. 2011; 5: 66-71. doi: 10,1016 /.
- Kamal, Saeful. (2012). *Pengertian, Teknik, dan Manfaat Massage "Pijat"*. <http://sawfadise.blogspot.co.id/2012/05/massage-pijat.html>. Di unduh pada tanggal 01 Juli 2020.
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013*. Jakarta: Badan penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Keperawatan UPI .(2016). *Makalah Terapi Komplementer "Massage"*. <http://keperawatanupi2016.blogspot.co.id/2016/12/makalah-terapi-komplementermassage.html>. Di unduh pada tanggal 01 Juli 2020
- Kholil. (2010). *Improving compliance in dialysis patient: does anything work?*. *Semin dial*. 14(5), 324-327
- King LK, Almeida QJ, Ahonen H. (2009). *Efek jangka pendek terapi getaran pada gangguan motorik pada penyakit Parkinson*. *Neurorehabilitasi*. 2009; 25: 297-306. doi: 10,3233 / NRE-2009-0528.
- Kuliford *et all*. (2006). *Medication adherence: many condition, a common problem*. Diakses pada tanggal 27 Juni 2017, dari <http://www.proquest.umi.com/pqdweb>
- Kusuma.Jakarta.Tesis.lontar.ui.ac.id/file?file=digital/20281994T%20Nita%20Syamsiah.pd. Di unduh pada tanggal 01 Juli 2020
- Lam FM, Lau RW, Chung RC, Pang MY. (2012). *Pengaruh seluruh getaran tubuh pada keseimbangan, mobilitas dan jatuh pada orang dewasa yang lebih tua : review sistematis dan meta-analisis*. *Maturitas*. 2012; 72: 206-13. doi: 10,1016/.
- Levy, dkk. (2007). *Gagal Ginjal Kronik. Diagnosis dan Terapi Kedokteran Penyakit Dalam*. Buku 1. Jakarta: Salemba Medika.
- Lewis. Sharon L., Dirksen. Shannon R., Heitkemper. Margaret M., Buncher. Linda., Camera. Ian M.. (2011). *Medical Surgical Nursing Assessment and Management of Clinical Problems*, Eighth Edition volume: 2. United States of America : ELSEVIER MOSBY.
- lontar.ui.ac.id/file?file=digital/20281994T%20Nita%20Syamsiah.pd. Di unduh pada tanggal 01 Juli 2020.
- Lukman. Nabila et al. 2013. Hubungan Tindakan Hemodialisa dengan Tingkat Depresi Klien Penyakit Ginjal Kronik di BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Ejournal Keperawatan (e-Kp)*. Vol 1. No.1 Agustus 2013
- M.Aliasgharpour, at all. (2015). "The Effect of Stretching Exercises on the Quality of Life of Hemodialysis Patients with Restless Legs Syndrome." *Iran Journal of Nursing*. Volume 27 Issue 90 dan 91.

- Makhlough, A., Ilali, E., Mohseni, R., & Shahmohammadi, S. (2012). Effect of Intradialytic Aerobic Exercise on Serum Electrolytes Levels in Hemodialysis Patients. *Iranian Journal Of Kidney Diseases*, 6(2), 119-123.
- Mansooreh Aliasgharpour at all. (2016). "The Effect of Stretching Exercises on Severity of Restless Legs Syndrome in Patients on Hemodialysis." *Journal Asian J sports Med*. Volume 2:e31001.
- Misra, 2005. Core Curriculum of Nephrology. *American Journal of Kidney Disease*, 45, (6), 1122-1131
- Mojgan Mortazavi at all. (2013). "Aerobic Exercise Improves Signs of Restless Leg Syndrome in End Stage Renal Disease Patients Suffering Chronic Hemodialysis." *Hindawi Publishing Corporation The Scientific World Journal* volume 2013, Article ID 628142, 4 pages.
- Muttaqin, Arif. (2009). *Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Kardiologi dan Hematologi*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nahid Shahgholian at all. (2017). "The effects of two methods of reflexology and stretching exercises on the severity of restless leg syndrome among hemodialysis patients." *Iriana Journal of Nursing and Midwifery Research*. Volume 21, Issue 3.
- Nursalam. (2010). *Manajemen Keperawatan*. edisi 3. Jakarta : Salemba Medika.
- Orti. E.S., (2010). Exercise in Hemodialysis patients : A literature Systematic review. *Nefrologi*. diunduh tanggal 1 Januari 2016. diperoleh dari <http://revistanefrologi.com>
- Özkan, G., & Ulusoy, S. (2011). *Acute complications of hemodialysis, technical problems in patients on hemodialysis*, Prof. Maria Goretti Penido (Ed.). ISBN: 978-953- 307-403-0, InTech.
- PERNEFRI. (2011). *Konsensus Peritoneal Dialisis pada Penyakit Gagal Ginjal Kronik*. Jakarta: Penerbit PERNEFRI.
- Potter & Perry. (2008). *Buku ajar fundamental keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Pratiwi H Mayrika, dkk. (2015). *Beberapa factor yang berpengaruh terhadap keluhan nyeri punggung bawah pada penjual jamu gendong*. <http://www.ejournal.undip.ac.id/index.php/jpki/article/viewFile/2429/2147>. Diperoleh tanggal 01 Juli 2020
- Reddy, B & Cheung, A,K.H. (2009). *Hemodialysis*. Dalam Lai, K, N. (Ed), *Apractical Manual of Renal Medicine*. Hong Kong: Stallion Press.
- Remolda, dkk. (2011). *Buku Ajar Ilmu Penyakit dalam II*. Jakarta : Balai penerbit FKUI.
- Restless Legs Syndrome Foundation. (2008). *Restless legs syndrome 2008*. The RLS Foundation.
- Rice, (2009). *Relaxation Training & Its Role In Health*. Jakarta : EGC Rikasdes, 2008. WWW.depkes.go.id

- Rival, Bachtiar. (2009). *Manual Perancangan untuk Transformasi Sosial* JakSarta: EGC
- Rizzo, M.A., Frediani, F., Granata, A., Ravasi, B., Cusi, D., & Gallieni, M. (2012). Neurological complications of hemodialysis: State of the art. *JNEPHROL*, 25(02), 170-182. DOI: 10.5301/jn.5000087.
- Roesli. (2013). *Dasar-Dasar Keperawatan Propesional*. Edisi Pertama. Jakarta, Widya Medika.
- Roesma, Jose, (2008). Peranan Gizi Pada Penanggulangan Konservatif Gagal Ginjal Kronik, Dalam : Sidabutar et al., Gizi Pada Gagal Ginjal Kronik Beberapa Aspek Penatalaksanaan, Jakarta : Perhimpunan Nefrologi Indonesia.
- Singgih. (2008). *Analisis Edukasi Pasien Untuk Mencegah Rehospitulasi Karena Anemia Pada Penyakit Ginjal Kronik Di Ruang Rawat Umum Lantai enam RSAP Gatot Soebroto Jakarta*. Skripsi tidak di publikasikan. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Siswantinah, (2011). *Pengaruh terapi murottal terhadap kecemasan pasien gagal ginjal kronik yang dilakukan tindakan hemodialisa di RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan*. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Semarang: Semarang.
- Smeltzer, C. S. dan Bare, G. B. (2008). *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah*. Jakarta : EGC
- Smeltzer, S.C., & Bare. B.G., (2008). *Textbook Of Medical Surgical Nursing*. (1st Ed). Philadelphia : Lipincott
- Sudoyo, (2009). *Buku Ajar Penyakit Dalam*. Jakarta : Selemba Medika
- Sukandar, E. (2006). *Gagal Ginjal dan Panduan Terapi Dialisis*. Bandung: Pusat Informasi Ilmiah Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran/RS. Dr. Hasan Sadikin Bandung.
- Suprpto, (2014). *Hubungan Indeks Masa tubuh dengan Tekanan Darah*. Diperoleh tanggal 02 Agustus 2016 dari <http://trainermuslim.com/feed/rss>
- Sutardjo, (2005). *Complications During Hemodialysis*. Diunduh dari <http://www.dialysistips.com/complications.html> pada tanggal 01 Juli 2020
- Syaefudin, (2016). *Anatomi dan Fisiologi*. Jakarta : EGC
- Symvoulakis, E., Anyfantakis, D., & Lionis, I.C. (2010). Restless legs syndrome: Literature review. *Sao Paulo Med J*, 128.
- Tatsuya et al. (2004). *Complications During Hemodialysis*. Diunduh dari <http://www.dialysistips.com/complications.html> pada tanggal 01 Juli 2020
- Upoyo, dkk (2012). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan pasien CKD yang menjalani hemodialisa di RSUPAU Dr. Esnawan Antariksa Halim Pernada*
- WHO. (2007). *Launch of the Chronic Disease Report*, (http://www.who.int/dg/lee/speeches/2007/mauritiu_chronic_disease/en/ diakses 01 Juli 2020)
- Wilson, (2007). *Konsep Klinis Proses-proses Penyakit Edisi 7*. Jakarta : EGC Yayasan Ginjal Diatrans Indonesia. 2009. Apa Itu Hemodialisa?,

- Wratsongko, Madyo, (2006). *Senam Ergonomis & Pijat Getar Saraf untuk Kesehatan dan Penyembuhan*. Kawan Pustaka
- Yogiantoro, (2012). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan pasien CKD yang menjalani hemodialisa di RSUPAU Dr. Esnawan Antariksa HALimPernada Kusuma Jakarta*. Tesis.
- Yosep, Iyus. (2007). *Keperawatan Jiwa*. Bandung : PT. Refika Aditama
- Young, H. M., Hudson, N., Clarke, A. L., Dungey, M., Feehally, J.,Burton, J. O., & Smith, A. C. (2015). Patient and staffperceptions of Intradialytic exercise before and afterimplementation: a qualitative study.PLoS One,10(6),e0128995.
- Young, H. M., Hudson, N., Clarke, A. L., Dungey, M., Feehally, J.,Burton, J. O., & Smith, A. C. (2015). Patient and staffperceptions of Intradialytic exercise before and afterimplementation: a qualitative study.PLoS One,10(6),e0128995.
- Yunita S, et all. (2016). *Pengaruh Frekuensi Vibrasi Terhadap Penyembuhan Luka Diabetes*. Volume 4 Nomor 2.
- Yurinda Alifa Putri, at all. (2019). “Pengaruh intradialytic leg exercise terhadap Restless Legs syndrome pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD kota Surakarta.” Artikel Jurnal Skripsi Keperawatan. Daftar pustaka: 28.
- Zikri R. (2016). *Makalah Massage*. <http://zkcrie08.blogspot.co.id/2016/12/makalah-massage.html>. Di unduh pada tanggal 01 Juli 2020.



LAMPIRAN



DAFTAR RIWAYAT

A. Biodata Pribadi

1. Nama : Yayuk Vidiati
2. Jenis Kelamin : Perempuan
3. Tempat, tanggal lahir : Samarinda, 31 Oktober 1981
4. Agama : Islam
5. Alamat : Jl. P. Hidayatullah gg. Amal
No. 25 Samarinda
6. Email : yayukvidiati@gmail.com
7. No. HP : 085230460640
8. Program Studi : Profesi Ners Reguler Transfer
9. NIM : P1908030
10. Judul KIAN : Literature Review: Efektivitas *Intradialysis Exercise* Terhadap Penurunan *Resless Legs Syndrome* Pada Pasien Dengan *End Stage Renal Disease* Yang Menjalani Hemodialisis
11. Dosen Pembimbing : Ns. Kiki Hardiansyah, Safitri. M. Kep, Sp. Kep. MB




Blok B

B. Riwayat Pendidikan

1. Tahun 1988 : Lulusan TK Darul Da'wah Wal Irsyad Samarinda
2. Tahun 1994 : Lulusan SD Negeri 021 Samarinda
3. Tahun 1997 : Lulusan SMP Muhammadiyah I Samarinda
4. Tahun 2000 : Lulusan SMA Negeri 5 Samarinda
5. Tahun 2003 : Lulusan D-III Keperawatan Poltekkes Kaltim
6. Tahun 2016 : Lulusan S1 Keperawatan Stikes WHS Samarinda
7. Tahun 2019-2020 : Tercatat mahasiswa program profesi ners regular transfer ITKES WHS Samarinda

Samarinda , 17 Juli 2020

Yayuk Vidiati
P1908030

	<p>Standar Operasional Prosedur (SOP) Stretching Exercise</p>
<p>Pengertian</p>	<p>Latihan peregangan (stretching) merupakan bentuk dari penguluran atau peregangan pada otot-otot di setiap anggota badan agar dapat mengurangi cedera yang sangat rentan terjadi (Wiguna, 2012 dalam Okananto 2014). Stretching atau peregangan akan melatih otot untuk mencapai derajat panjang dan fleksibilitas yang normal yang mempengaruhi pelebaran pembuluhkapiler otot, sehingga sirkulasi darah yang lebih baik akan mengurangi penumpukan sampah metabolisme dan iritan, meningkatkan suplai oksigen pada sel otot akan mengurangi nyeri(Gerwin, 2004 dalam Ristiyanto 2015).</p>
<p>Tujuan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengoptimalkan gerak otot dan sendi 2. Meningkatkan kebugaran jasmani 3. Mengurangi resiko cedera otot dan sendiri 4. Mengurangi ketegangan dan nyeri otot
<p>Persiapan pasien</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada pasien yang baru mengikuti latihan harus dilakukan pemeriksaan kesehatan umum meliputi riwayat penyakit, diet, kebiasaan merokok, berat badan, tinggi badan dan tekanan darah. 2. Satu setengah–dua setengah jam sebelum latihan makan terlebih dahulu.
<p>Persiapan Alat</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pakaian/kaus yang nyaman dan menyerap keringat. 2. Sepatu yang lentur dan nyaman dipakai(tapak kaki sebagai bantalan pelindung cukup luas untuk jari kaki, tingginya dari ½ sampai ¾ inci). 3. Kaos kaki dari bahan katun yang pas dan nyaman dipakai
<p>Persiapan lingkungan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aman tidak banyak kendaraan bermotor, udaranya masih bersih (tidak banyak polusi). 2. Bila perlu dilakukan di tempat khusus (lapangan olah raga).
<p>Prosedur</p>	<p>Latihan Kepala dan Leher</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Putar kepala ke samping kiri ,kemudian ke kanan sambil melihat ke bahu.

2. Miringkan kepala ke bahu sebelah kanan lalu ke kiri.

Latihan Bahu Dan Lengan

1. Angkat bahu ke atas mendekati telinga kemudian turunkan kembali perlahan – lahan.
2. Tepukkan kedua telapak tangan dan renggangkan lengan ke depan setinggi bahu. Pertahankan bahu tetap lurus dan kedua lengan bertepuk kemudian angkat lengan ke atas kepala.
3. Dengan satu lengan menyentuh bagian belakang dari leher, raih punggung anda sejauh mungkin yang dapat di capai.
4. Letakkan tangan dipinggang , kemudian coba meraih sedapatnya.

Latihan Tangan

1. Letakkan tangan tertelungkup diatas meja, lebarkan jari-jari dan tekan ke meja.
2. Balikkan telapak tangan, Tarik ibu jari sampai menyentuh jari kelingking, kemudian tarik kembali, lanjutkan dengan menyentuh tiap-tiap jari.
3. Kepalkan tangan sekuatnya kemudian renggangkan jari-jari selurus mungkin.

Latihan Punggung

1. Dengan tangan disamping, bengkokkan badan ke satu sisi kemudian ke sisi yang lain.
2. Letakkan tangan di pinggang dan tahan kedua kaki, putar tubuh dengan melihat bahu ke kiri lalu ke kanan.
3. Posisi tidur terlentang dengan lutut dilipat dan telapak kaki datar pada tempat tidur.
4. Regangkan kedua lengan ke samping. Tahan bahu pada tempatnya dan jatuhkan kedua lutut ke samping kiri dan kanan.
5. Tepukkan kedua tangan ke belakang kemudian regangkan kedua bahu ke belakang

Latihan Paha

1. Latihan ini dapat dilakukan dengan berdiri tegak atau dengan posisi tidur. Lipat satu lutut sampai dada lalu kembali lagi. Bergantian dengan yang lain

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Regangkan kaki ke samping sejauh mungkin. Kembali lagi. Kerjakan satu per satu. 3. Duduklah dengan kaki lurus ke depan, tekankan kedua lutut pada tempat tidur sampai bagian belakang lutut menyentuh tempat tidur. 4. Tahan kaki lurus tanpa membengkokkan lutut, tarik kaki ke arah kita kemudian regangkan lagi. 5. Tekuk dan regangkan jari-jari kaki tanpa menggerakkan lutut. 6. Tahan lutut tetap lurus, putar telapak kaki ke dalam sehingga permukaannya saling bertemu. Kemudian kembali lagi. 7. Berdiri dengan tegak dan berpegangan pada satu tumpuan, angkat tumit tinggi-tinggi kemudian putarkan tumit. <p>Latihan Muka</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kerutkan muka kuat-kuat kemudian tariklah alis ke atas. 2. Tutup mata kuat-kuat kemudian buka lebar-lebar 3. Kembangkan pipi keluar sedapatnya kemudian hisap ke dalam. 4. Tarik bibir ke belakang sedapatnya kemudian ciutkan dan bersiul.
<p>INDIKATOR PENCAPAIAN</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rentang gerak masing-masing bagian yang dilatih optimal 2. Otot yang dilatih tidak teras kaku 3. Nyeri dan kram otot berkurang.

Assess the Severity of Restless Legs Syndrome

USING THE INTERNATIONAL RLS (IRLS) RATING SCALE

The IRLS Rating Scale was developed by the **International Restless Legs Syndrome Study Group (IRLSSG)** to assess the severity of a patient's RLS symptoms.¹ Ask your patient the 10 questions listed below and have them rate their symptoms from 0 to 4. Mark each answer and total their IRLS score. It will range from 0 to 40.

The IRLS Rating Scale was validated in a controlled study and found to have high levels of internal consistency, interexaminer reliability, and test-retest reliability.¹ The IRLSSG is an organization of professionals committed to advancing basic and clinical research on RLS. To learn more about the group, visit www.irlssg.org.

In the past week: Score

Overall, how would you rate the RLS discomfort in your legs or arms?

4 Very severe 3 Severe 2 Moderate 1 Mild 0 None

Overall, how would you rate the need to move around because of your RLS symptoms?

4 Very severe 3 Severe 2 Moderate 1 Mild 0 None

Overall, how much relief of your RLS arm or leg discomfort did you get from moving around?

4 No relief 3 Mild relief 2 Moderate relief 1 Either complete or almost complete relief 0 No RLS symptoms to be relieved

How severe was your sleep disturbance from your RLS symptoms?

4 Very severe 3 Severe 2 Moderate 1 Mild 0 None

How severe was your tiredness or sleepiness during the day due to your RLS symptoms?

4 Very severe 3 Severe 2 Moderate 1 Mild 0 None

How severe was your RLS as a whole?

4 Very severe 3 Severe 2 Moderate 1 Mild 0 None

How often did you get RLS symptoms?

4 Very often (6–7 days in 1 week). 3 Often (4–5 days in 1 week). 2 Sometimes (2–3 days in 1 week). 1 Occasionally (1 day in 1 week). 0 Never

When you had RLS symptoms, how severe were they on average?

4 Very severe (8 h or more per 24 h) 3 Severe (3–8 h per 24 h) 2 Moderate (1–3 h per 24 h) 1 Mild (less than 1 h per 24 h) 0 None

Overall, how severe was the impact of your RLS symptoms, on your ability to carry out your daily affairs, for example, carrying out a satisfactory family, home, social, school, or work life?

4 Very severe 3 Severe 2 Moderate 1 Mild 0 None

How severe was your mood disturbance from your RLS symptoms—for example angry, depressed, sad, anxious, or irritable?

4 Very severe 3 Severe 2 Moderate 1 Mild 0 None

Add the scores from above and share the total with your patient. Total

Mild 0 to 10 Moderate 11 to 20 Severe 21 to 30 Very Severe 31 to 40 **Score**

Distributed by Arbor Pharmaceuticals with permission from the International Restless Legs Syndrome Study Group. This scale is copyrighted by the International Restless Legs Syndrome Study Group. ©IRLS Study Group 2013. All rights reserved.

Reference: 1. The International Restless Legs Syndrome Study Group. Validation of the International Restless Legs Syndrome Study Group Rating Scale for Restless Legs Syndrome. *Sleep Med.* 2003;4(2):121-132.

For information about approved uses of this scale and about RLS, contact www.IRLSSG.org. IRLS contact information and permission to use: MAPI Research Trust, Lyon, France. Email: PROinformation@mapi-trust.org



Literature Review: Efficacy of Intradialytic Exercise in Reducing Restless Legs Syndrome on End Stage Renal Disease (ESRD) Patient Undergoing Hemodialysis

Literature Review : Efektivitas Intradialytic Exercise Terhadap Penurunan Restless Legs Syndrome Pada Pasien End Stage Renal Disease (ESRD) yang Menjalani Hemodialisis

Yayuk Vidiati¹, Kiki Hardiansyah Safitri²

¹Student of Nursing Study Program, ITKESWiyata Husada, Jl.Kadrie Oening No 77 Samarinda, East Kalimantan E-mail: yayukvidiati@gmail.com

²Lecturer, ITKESWiyata Husada, Jl.Kadrie Oening No 77 Samarinda, East Kalimantan E-mail: kikihardiansyahs@stikeswhs.ac.id

ABSTRACT

Background: End Stage Renal Disease (ESRD) is a medical condition where kidney function declines progressively and cannot recover, which requires renal replacement therapy known as hemodialysis. The most common complaint among patient with ESRD undergoing hemodialysis is restless legs syndrome. Therefore increasing physical activities by means of regular and sustainable physical exercise is required. **Purpose:** Identifying literature review on the efficacy of intradialytic exercise in reducing restless legs syndrome on End Stage Renal Disease (ESRD) patient undergoing hemodialysis. **Method:** The study was conducted by employing literature review. The online databases used to obtain the literature are Science Direct, PubMed (NCBI) and Google Scholar. The journals used are those published within 2012-2020. The journals were selected using ESRD patient with restless legs syndrome as the population; intradialytic exercise as the intervention; complementary therapy as the comparison; reduction in restless legs syndrome as the outcome; and literature review, quasi-experiment and randomized controlled trial as the study design. **Result:** 1,652 journals were obtained, screened using inclusion and exclusion criteria by means of PRISMA flow diagram and narrowed down to 12 journals. Complementary therapies employed are stretching exercise (9 journals), leg exercise (1 journal), aerobic (1 journal) and one journal with review article. The intradialytic exercise was performed for 30 to 45 minutes per session. **Conclusion:** Based on the literature review, intradialytic exercise is effective in reducing restless legs syndrome. Physical exercise done as part of the therapy can increase bloodstream in muscles, enlarge and widen capillaries, increase muscle circulation and stimulate the production of endorphins as pain reliever.

Keywords: Intradialytic exercise, Restless Legs Syndrome, Hemodialysis

ABSTRAK

Latar belakang: End Stage Renal Disease (ESRD) dimana ginjal mengalami kerusakan fungsi ginjal yang progresif dan tidak dapat pulih kembali, sehingga memerlukan terapi pengganti ginjal yaitu hemodialisa. Keluhan yang sering terjadi pada pasien dengan ESRD yang mendapat terapi HD adalah *restless legs syndrome* oleh sebab itu dengan meningkatkan aktivitas fisik melalui latihan fisik yang teratur dan berkelanjutan. **Tujuan:** Mengidentifikasi studi literatur efektivitas *intradialytic exercise* terhadap penurunan *restless legs syndrome* pada pasien yang dialami oleh pasien dengan End Stage Renal Disease (ESRD) yang menjalani hemodialisis. **Metode:** Desain penelitian *Literature Review*, online database adalah jurnal *Science Direct*, *PubMed (NCBI)*, *google scholar*. Jurnal yang digunakan dalam kurun waktu 2012-2020, pencarian menggunakan Populasi: pasien ESRD dengan keluhan *restless legs syndrome*, intervensi: intradialytic exercise, comparison: terapi komplementar, outcome: penurunan *restless legs syndrome*, study design: literature review, quasi experiment dan randomized control and trial. **Hasil:** Didapatkan 1652 jurnal, diseleksi menggunakan kriteria inklusi dan eksklusif, melalui diagram prisma didapatkan menjadi 12 jurnal. Terapi komplementer yang digunakan adalah Stretching exercise (9 jurnal); Leg exercise (1 jurnal); Aerobic (1 jurnal) dan 1 jurnal review article. Latihan intradialytic exercise dilakukan selama 30-45 menit persesi. **Kesimpulan:** *intradialytic exercise* bermakna didalam studi literatur untuk menurunkan keluhan *restless legs syndrome*, dengan melakukan latihan fisik dapat meningkatkan aliran darah pada otot, memperbesar jumlah dan memperluas permukaan kapiler, meningkatkan sirkulasi otot dan merangsang hormone endorphin yang berfungsi sebagai pereda nyeri.

Kata Kunci: *Intradialytic Exercise*, *Restless Legs Syndrome*, *Hemodialisis*

PENDAHULUAN

End Stage Renal Disease merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan irreversible dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah). (Brunner & Suddarth, 2001; 1448). Saat ini ada tiga terapi modalitas pengobatan yang tersedia untuk gagal ginjal kronik yang telah mencapai derajat V (*End-Stage Renal Disease*) yaitu hemodialisis, dialisis peritoneal, dan transplantasi ginjal (Corrigan, 2011). Hemodialisis adalah terapi yang paling sering dilakukan pada pasien gagal ginjal kronik diseluruh dunia, termasuk di Indonesia yaitu sebesar 95% (Perkumpulan Nefrologi Indonesia [PERNEFRI], 2014).

Hemodialisis merupakan suatu prosedur dimana darah dikeluarkan dari tubuh penderita dan beredar dalam sebuah mesin di luar tubuh yang disebut dialiser. Komplikasi gangguan neurologi yang dapat terjadi pada pasien *hemodialysis* adalah gangguan pergerakan dan *Restless Leg Syndrom* (Brouns & Deyn, 2004).

Restless legs syndrome merupakan gangguan sensorimotor yang ditandai dengan keinginan untuk menggerakkan kaki dan diklasifikasikan kedalam ganggu jurnal uliteran pergerakan neurologi yang menimbulkan ketidaknyamanan rasa nyeri, gatal, sensasi seperti terbakar, kaki terasa berkedut, kram pada otot kaki dan seperti ada yang merayap di bagian yang terkena (*Restless legs syndrome* Foundation, 2008).

Mengingat jumlah obat yang dikonsumsi pasien dengan GJK sudah cukup tinggi, dan sebagian besar obat-obat diekskresikan melalui ginjal, tentu saja hal ini akan berdampak buruk pada kondisi pasien apabila diberikan obat lain untuk pengobatan *Restless legs syndrome*, oleh karena hal tersebut metode non farmakologi seperti *intradialytic exercise* akan sangat membantu

pasien dalam mengatasi *Restless legs syndrome* (Aliasghapour et al, 2015; Hosseini et al ,2016; Shahgholian et al, 2015).

Latihan fisik yang dilakukan pada pasien dengan GJK yang menjalani HD adalah untuk meningkatkan sirkulasi pada otot, memfasilitasi distribusi nutrisi sampai ke tingkat sel serta meningkatkan perpindahan ureum dan toksin ke dalam vaskuler dengan cara melebarkan luas permukaan kapiler. Dengan demikian akan terjadi penambahan massa otot dan jumlah otot yang berefek pada peningkatan kekuatan otot.

Intradialytic exercise didefinisikan sebagai pergerakan terencana, terstruktur yang dilakukan untuk memperbaiki atau memelihara satu atau lebih aspek kebugaran fisik (Orti, 2010). Mengingat pentingnya penatalaksanaan *fatigue* dan pentingnya latihan fisik pada pasien HD maka

penulis tertarik untuk melakukan tinjauan yang lebih mendalam dengan melakukan *literature review* yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas *intradialytic exercise* terhadap penurunan *restless legs syndrome* pada pasien ESRD yang menjalani hemodialisa.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian, metode pada penelitian ini adalah studi literatur. Studi literatur digunakan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis jurnal-jurnal melalui proses yang sistematis. Literatur yang digunakan berjumlah 12 jurnal melalui proses pencarian yang telah ditetapkan atau direncanakan oleh peneliti.

Desain penelitian yang di gunakan adalah studi *literature*, secara sistematis terkait topic yang diangkat yaitu efektifitas *intradialytic exercise* terhadap *restless legs syndrome* pada pasien *ESRD* yang menjalani hemodialisis. Ruang lingkup sumber

pengaruh *intradialytic exercise*, intervensi *intradialytic exercise* dan pengaruh *intradialytic* terhadap *restless legs syndrome*. Jurnal yang digunakan dalam literature review didapatkan melalui database penyedia jurnal online di *PubMED*, *Google Scholar*, dan *Scient Direct*. Temuan jurnal yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk jurnal internasional kurun waktu 8 tahun (2012-2020) dan untuk jurnal Indonesia kurun waktu 5 tahun (2015-2020).

Tabel 1 Kata Kunci Studi Literatur

Intradialytic exercise	Restlees legs syndrome	End stage reanal disease
OR	OR	OR
Aerobic	Kram otot	CKD
OR	OR	OR
Latihan kekuatan otot	Nyeri otot	GGk

Tabel 2 Format PICOS dalam Literature Review

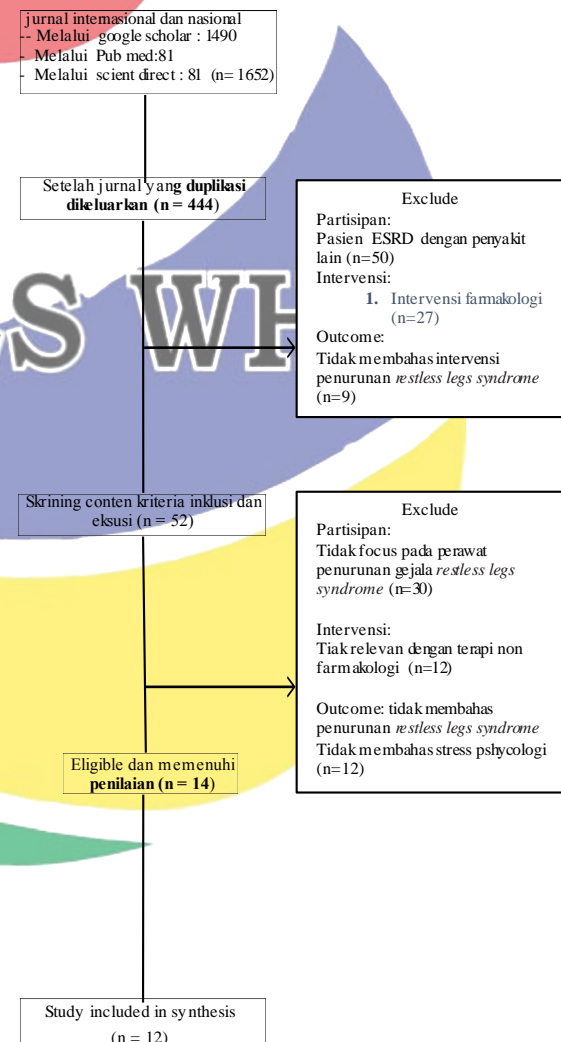
Kriteria	Inklusi	Ekslusi
Population	ESRD on HD dengan keluhan <i>restless legs syndrome</i>	Diabetes Melitus Hipertensi
Intervention	Terapi non farmakologi : Intradialytic exercise Latihan kekuatan otot	Terapi Farmakologi Aroma Therapy Massage Therapy
Comparators	Terapi komplementer	Terapi Farmakologi
Outcomes	Penurunan gejala <i>restless legs syndrome</i>	
Study Design and Publication	Quasi-experimental studies randomized control and trial	
Type	Systematic review, qualitative research and cross-sectional Studies	
Publication	Diatas dan jurnal publikasi tahun 2012	Dibawah 2012
Language	English, Indonesia	Language other than English and Indonesian

HASIL PENELITIAN

Hasil jurnal yang ditemukan adalah 1652 temuan, kemudian dipersempit dengan mengklarifikasikan dengan kata kunci *end stage renal disease* and *restless legs*

syndrome and *Intradialytic Exercise* menjadi 444 temuan, temuan selanjutnya di saring lagi jurnal yang termasuk kriteria inklusi sehingga ditemukan 11 jurnal. Semua penelitian mempunyai masalah yang sama yaitu masalah komplikasi intadialisis pada pasien ESRD on HD yang mempunyai keluhan *Restless legs Snyderome*.

Dalam ulasan sistematik ini semua studi dikelompokkan menjadi 3 kategori berdasarkan intervensi yang diberikan. Dengan kategori *Stretching Exercise*, *Leg Exercise* dan *Aerobic*.



Tabel 3 Pengaruh *Intradialytic Exercise* Terhadap penurunan *restless legs syndrome*

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Computation	Outcame
1	Jasvinder Kaur, at all. Tahun 2016. Internasional journal of research in medical sciences volume 4 hal 2164-2169. Effectiveness of muscle stretching exercise on restless leg syndrome among patients undergoing haemodialysis. Metode quantitative researce apporch with time series research design.	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD yang mempunyai keluhan <i>restless legs syndrome</i> sebanyak 86 orang. Kelompok experiment 43 orang dan kelompok control 43 orang, tidak ada kriteria eksklusi : pasien hemodialysis yang sakit kritis dan lemah, mempunyai riwayat masalah ortopedi, riwayat masalah psikologis, minum obat seperti agonis reseptor dopamine, bezodiazepin, opioid, antikulfusan. Teknik sampling menggunakan <i>simple random sampling tehnicque</i> digunakan untuk menetapkan sampel dalam kelompok eksperimen dan control..	latihan peregangan diimplementasikan pada kelompok eksperimen, kelompok, latihan pereganga diberikan selama satu minggu. Skala ILRS digunakan untuk mengukur besarnya <i>restless legs syndrome</i> .	Pada kelompok control tidak diberi intervensi	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada awal skor rata-rata RLS adalah 0,59 dan setelah satu minggu pelaksanaan program latihan peregangan otot skor rata-rata dikurangi menjadi 0,34. Intervensi terbukti efektif dalam mengurangi gejala RLS pasien hemodialisis secara signifikan ($p \leq 0,05$), sedangkan tidak ada perubahan signifikan yang ditemukan pada kelompok kontrol. Dengan menggunakan skala ILRS.
2	Mansoor Aliasgharpour at al, tahun 2016 . journal Asian J sports Med. Volume 2 :e31001 TheEffect of Stretching Exercises on Severity of Restless Legs Syndrome in Patients on Hemodialysis. Metode : randomized controlled trial	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD dan mempunyai keluhan <i>restless legs syndrome</i> sebanyak 33 orang, terdiri dari kelompok inervensi 17 orang dan kelompok control 16 orang. Kriteria inklusi memiliki kriteria diagnostik untuk <i>restless legs syndrome</i> menurut IRLSSG, usia di atas 18, setidaknya 6 bulan, sejak dimulainya perawatan dialisis, berada di daftar dialisis mingguan selama 3 kali seminggu dan setiap kali selama 3 hingga 4 jam, tidak memiliki cacat mental atau fisik, menjadi benar-benar waspada, memiliki	Latihan peregangan dilakukan dalam 8 minggu program latihan peregangan tiga kali seminggu selama dua jam terakhir sesi hemodialisis dan setiap kali selama 30 menit pada akhir minggu ke-4, dan pada akhir minggu ke-8 akan dilakukan penilaian kembali. Untuk penilaian efek latihan peregangan pada tingkat keparahan <i>restless legs syndrome</i> menggunakan skala kelompok studi RLS internasional (IRLSSG).	Pada kelompok control tidak dilakukan intervensi	Hasil uji-t menunjukkan bahwa perubahan keparahan gejala RLS sebelum intervensi dan setelah 4 minggu tidak bermakna secara statistik antara intervensi dan kelompok kontrol. Namun, perubahan itu berarti- pada akhir minggu ke-8 ($P < 0,001$). menggunakan skala kelompok studi RLS.

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Computation	Outcame
		<p>pendengaran yang dapat diterima dan kemampuan berbicara untuk menjawab pertanyaan, tidak adanya infeksi, cedera, dan neuropati perifer atau masalah vaskular pada kaki, tidak adanya masalah ortopedi, dan konfirmasi <i>restless legs syndrome</i> oleh dokter di pusat penelitian.</p> <p>Kriteria eksklusi adalah penolakan untuk melakukan latihan peregangan selama 3 bulan. sesi secutive dan keseluruhan 6 sesi.</p>			
3	<p>Mojgan Mortazavi at al, tahun 2013. Hindawi Publishing Corporation The Scientific World Journal volume 2013, Article ID 628142, 4 pages</p> <p>Aerobic Exercise Improves Signs of Restless Leg Syndrome in End Stage Renal Disease Patients Suffering Chronic Hemodialysis. Metode: uji klinis acak (randomized controlled trial, RCT).</p>	<p>Pupulasi pada peneitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD dan mempunyai keluhan <i>restless legs syndrome</i> sebanyak 26 orang, dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 13 orang kelompok intervensi dan 13 orang kelompok control.</p> <p>Kriteria inklusi adalah hemodialisis selama minimal 3 bulan, dialisis yang cukup untuk setidaknya 3 kali seminggu, adanya <i>restless legs syndrome</i>, ferritin (Fr) > 100 ng/ mL, dan tingkat saturasi transferrin (TSAT) > 20%. Kriteria eksklusi adalah gangguan muskuloskeletal yang melumpuhkan mereka dari aktivitas fisik, riwayat penyakit jantung iskemik (infark miokard baru-baru ini atau angina tidak stabil), setiap proses katabolik seperti keganasan, infeksi</p>	<p>Kelompok latihan menggunakan latihan aerobic (mengayuh sepeda) selama hemodialisis selama 16 minggu. Terdiri dari 30 menit mengayuh terus menerus , 5 menit pertama dihabiskan untuk pemanasan setelah itu latihan utama di mulai 20 menit dan 5 menit pendinginan dilakukan untuk menurunkan detak jantung. Intensitas latihan dievaluasi menggunakan skala Borg [30] dan skala Borg 10-12 diterapkan untuk itu.</p>	<p>Pada kelompok control tidak diberi intervensi</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan adanya Perbedaan rata-rata tanda-tanda RLS pada minggu pertama studi dan minggu terakhir adalah $-5,5 \pm 4,96$ pada kelompok latihan dan $-0,53 \pm 2,3$ pada kelompok kontrol. Tidak ada perbedaan statistik antara kelompok kontrol dan kelompok olahraga dalam kualitas hidup pada minggu pertama studi dan minggu terakhir.</p>

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Compuration	Outcame
		oportunistik, dan infeksi yang membutuhkan terapi antibiotik selama 3 tahun terakhir. bulan.			
4	Aggriyani Tri Widianti at al, tahun 2017. Jurnal JKP volume 5 nomor 1 Pengaruh latihan kekuatan terhadap Restless Legs Syndrome pasien Hemodialisa. Metode penelitian Quasi eksperimen dengan pre-post test with control group design random sampling	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD sebanyak 32 orang, dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 15 orang kelompok intervensi dan 17 orang kelompok control. Kriteria : pasien yang menjalani hemodialisa rutin lebih dari 3 bulan dan memiliki kriteria <i>restless legs syndrome</i> , tidak memiliki riwayat fraktur ekstermitas bawah dan tidak terpasang aksesoris femoral.	Kelompok intervensi diberikan latihan kekuatan pada ekstermitas atas dan bawah diberikan selama 8, satu minggu sebanyak 2 kali saat proses hemodialysis. Gerakan terdiri dari penguatan otot lengan depan, ekstensi kaki dengan mengangkat kaki, menekuk lutut serta penggunaan gelang beban pergelangan kaki dan tangan seberat 0,5 kg. Skala RLS diukur menggunakan IRLS Scale. Data yang terkumpul dianalisa berpasangan	Kelompok control tidak diberi intervensi	Tidak terdapat perbedaan antara kelompok dari usia, ureum, adekasi, lama HD, jenis kelamin, penyakit kormobid maupun penggunaan obat, Skala RLS kelompok intervensi menunjukkan perbaikan dengan selisih mean -1 yang menandakan penurunan skala, adapun pada kelompok control justru terlihat peningkatan kondisi <i>restless legs syndrome</i> dengan kondisi mean 1,29. Analisis antar kelompok terlihat signifikansi berbeda ($p=0,035$) yang menunjukkan terdapat pengaruh latihan kekuatan terhadap skala RLS. Latihan kekuatan penting sebagai bagian dalam pengelohan pasien uremik <i>restless legs syndrome</i> .
5	Nahid Shahgholian at al, tahun 2017. Iriana Journal of Nursing and Midwifery Reearch . Volume 21 . Issue 3 The effects of two methods of reflexology and stretching exercises on the	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD dan mempunyai keluhan <i>restless legs syndrome</i> sebanyak 90 orang, terdiri dari 30 orang kelompok intervensi peregangan otot, 30 orang kelompok intervensi pijat kaki, dan 30 orang kelompok control. Kriteria inklusi adalah pasien berusia 18-	Pijat refleksi kaki dan latihan peregangan <i>stretching exercise</i> dilakukan tiga kali seminggu selama 30-40 menit dalam 4 minggu berturut-turut. Analisis data dilakukan oleh SPSS versi 18 menggunakan	Kelompok kontrol menerima intervensi rutin.	Ada perbedaan yang signifikan dalam skor rata-rata keparahan keluhan <i>Restless legs syndrome</i> antara refleksologi dan kelompok latihan peregangan, dibandingkan dengan kontrol ($P < 0,001$), tetapi tidak ada perbedaan yang

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Computation	Outcame
	severity of restless leg syndrome among hemodialysis patients. Metode : Randomized Clinical trial	65 tahun yang hemodialisisnya sudah dimulai setidaknya 3 bulan sebelum belajar. Mereka mengalami hemodialisis tiga kali seminggu dengan larutan bikarbonat. Mereka yang tidak memiliki sindrom kaki gelisah idiopatik, tidak mengonsumsi obat untuk mengelola tanda-tanda atau gejala sindrom kaki gelisah yang memperburuk tanda-tanda ini (antidepresan tiga siklus, inhibitor reuptake selektif serotonin, obat anti-mual, antiepilepsi, antipsikotik, antagonis dopamin), [10] tidak ada infeksi, luka, dan komplikasi serius pada kaki, dan neuropati perifer atau masalah vaskular pada ekstremitas bawah dipilih.	analisis statistik deskriptif dan inferensial [analisis varian satu arah (ANOVA), uji-t berpasangan, dan uji post hoc perbedaan paling signifikan (LSD)]. Instrument yang digunakan kuesioner ILRS		signifikan antara kedua kelompok studi ($P < 0,001$). Perubahan dalam skor rata-rata keparahan sindrom kaki gelisah secara signifikan lebih tinggi pada kelompok refleksologi dan latihan peregangan dibandingkan dengan kelompok kontrol ($P < 0,001$), tetapi itu tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok pijat refleksi dan kelompok latihan peregangan.
6	Azza Awad Algendy et al, tahun 2019. Journal of Health Medicine and nursing. ISSN 2422-8419 An Internasional Peer-reviewed journal volume 68. Effect of Muscles Stretching Exercises on Severity of Restless Legs Syndrome of Adult Patients Undergoing Hemodialysis. Metode Desain kuasi-eksperimental	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD dan mengalami gejala <i>restless legs syndrome</i> control dan 20 orang sebanyak 40 orang, terdiri dari 20 orang kelompok kontrol dan 20 orang kelompok intervensi. Kriteria inklusi meliputi; pasien dewasa, keduanya jenis kelamin, menjalani hemodialisis; tidak memiliki penyakit terkait seperti; radang sendi rematik; kelainan saraf; kanker, TBC, human defisiensi syndrome (AIDS), penyakit jantung kronis, penyakit hati, dan setuju untuk ikut serta dalam intervensi	Kelompok intervensi menerima pelatihan latihan peregangan otot. Intervensi ini diterapkan pada kelompok studi hanya di mana para peneliti bertemu peserta setelah mengumpulkan data dasar, dan kemudian merencanakan jadwal untuk sesi latihan peregangan otot. Latihan peregangan otot terdiri dari dua sesi, masing-masing 30 hingga 45 menit. Sesi pertama termasuk informasi tentang penyebab <i>restless legs syndrome</i> dan efek dan manfaat dari latihan peregangan otot, sesi kedua berisi delapan latihan peregangan	Kelompok kontrol menerima perawatan rumah sakit rutin	Hasil penelitian menunjukkan total keparahan restless legs syndrome sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan perbedaan yang signifikan dari kelompok studi mengungkapkan penurunan dalam keparahan restless legs syndrome pasca latih peregangan otot dibandingkan dengan kelompok kontrol tidak ada perbedaan yang signifikan dari tingkat total keparahan <i>restless legs syndrome</i> selama periode penelitian

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Computation	Outcame
			<p>otot; Toe Touch, Stab Foot Grab, Peregangan Adduktor Berlutut, Peregangan Addings Dinding, Peregangan Wall Hamstring, Bench Hip Flexor Stretch, IT Peregangan Band, Lateral Lunge dan Half-Kneeling Calf Stretch. Latihan peregangan otot disajikan dalam presentasi PowerPoint dengan informasi yang jelas, instruksi dan ilustrasi, isinya dicetak dalam bentuk buklet berbahasa Arab dan diberikan kepada para peserta. Para peserta didorong untuk melakukan latihan peregangan otot dua kali sehari; pagi dan sore selama 30 menit masing-masing sesuai toleransi. Instrument menggunakan Internasional restless legs syndrome rating scale</p>		
7	<p>Ahmad Fauzi, tahun 2018. STIKes Kesetiakawanan Sosial Indonesia Efektifitas Intradialytic Stretching Exercise Terhadap Penurunan gejala Restlees Legs Syndrome dan Peninkatan Sleep Quality Pada Pasien Hemodialisis. Metode: kuantitatif dan</p>	<p>Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD dan mengalami keluhan <i>restless legs syndrome</i> sebanyak 38 responden. Sampel dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok intervensi (19 orang) dan kelompok kontrol (19 orang). Tidak ada kriteria inklusi dan ekslusi pada penelitian ini. Pengambilan sampel menggunakan non random sampling dengan metode purposive sampling.</p>	<p>kelompok intervensi diberikan latihan intradialytic stretching exercise. Pengukuran dilakukan sebanyak dua kali yakni sebelum perlakuan (pre test) dan sesudah perlakuan (post test), pada penelitian ini tidak jelaskan secara detail durasi dan frekuensi dilakukan latihan intradialytic exercise. Skor gejala Restless legs syndrome menggunakan</p>	<p>Pada kelompok control diberi back massage standar</p>	<p>Terdapat 19 pasien yang mengalami gejala <i>restless leg syndrome</i> dan gangguan <i>sleep quality</i>. Setelah diberikan intervensi terjadi penurunan RLS dan <i>sleep quality</i> sebesar 1.32 dengan <i>pvalue</i> < 0,00.</p>

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Computation	Outcame
	desain tang yang digunakan adalah quasi eksperimen pre-post test with control group.		instrument IRLSG dan skor sleep quality menggunakan PQSI scale.		
8	Ahyar Nur, at all, tahun 2018, Journal Of Islamic Nursing volume 3 no.2 THE EFFECT OF INTRADIALYSIS STRETCHING EXERCISE ON THE SCALE OF RESTLESS LEG SYNDROME Metode : Quasi eksperimen dengan rancangan non equivalent control group dengan pre-post test disegn.	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD sebanyak 20 pasien dibagi menjadi dua kelompok: 10 pasien Intervensi dan 10 pasien control dengan menggunakan tehnik <i>purposive sampling</i> yang telah memenuhi kriteria antara lain pasien GGK yang menjalani hemodialisa rutin dua kali seminggu dan memenuhi kriteria <i>restless legs syndrome</i> , tidak mengalami komplikasi hemodialisa (hipotensi, kram, sakit kepala/pusing) tidak mengalami fraktur dan tidak terpasang akses femoral.	.Latihan peregangan diberikan dua kali seminggu selama 20 menit untuk setiap sesi yang dilakukan selama proses hemodialisis, selama 4 minggu. Skala RLS diukur menggunakan International Restless Leg Sydrome Scale (IRLS). Sebelum memberikan Latihan Peregangan responden di ukur skala RLSnya kemudian di ukur kembali setelah diberikan terapi. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan uji Wilcoxon. Gerakan terdiri dari perenggangan bagian paha belakang, gluteal, paha bagian luar dan dalam, serta perenggangan pada bagian betis dan kaki.	Pada kelompok control tidak diberi intervensi intervensi	hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan perbedaan yang signifikan pada skala RLS pada kelompok intervensi dan control ($p = <0,001$). perergangan yang diberikan pada kelompok intervensi selama empat minggu, menunjukkan adanya perbaikan kondisi RLS pada kelompok intervensi sementara pada kelompok control yang mencerminkan tidak adanya perbaikan kondisi melalui perbaikan skala RLS yang dihasilkan. Skala RLS diukur menggunakan International Restless Leg Sydrome Scale (IRLS).
9	M.Aliasgharpour, at all, tahun 2015. Iran Journal of Nursing. Volume 27 Issue 90 dan 91 The Effect of Stretching Exercises on the Quality of Life of Hemodialysis Patients with Restless Legs Syndrome. Metode : randomized clinical trial.	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD dengan keluhan <i>restless legs syndrome</i> sebanyak 36 pasien dibagi menjadi dua kelompok: 18 pasien Intervensi dan 18 pasien control.	Intradialytic exercise diterapkan tiga kali seminggu selama delapan minggu dan setiap kali selama setengah jam.Data dikumpulkan oleh SF-36 sebelum intervensi dan akhir minggu keempat dan dianalisis dengan uji Fisher, Mann-Whitney dan Friedman	Tidak ada intervensi yang diberikan pada kelompok kontrol	Setelah delapan minggu intervensi, perubahan skor rata-rata kualitas hidup secara signifikan berbeda pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol ($P <0,001$). skala RLS yang dihasilkan. Skala RLS diukur menggunakan International Restless Leg Sydrome Scale (IRLS).

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Computation	Outcame
			menggunakan SPSS-PC (v.16)		
10	Yurinda Alifa Putri, at all. tahun 2019. Artikel Jurnal Skripsi Keperawatan. Daftar pustaka: 28 Pengaruh intradialytic leg exercise terhadap Restless Legs syndrome pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD kota Surakarta. Metode: <i>quasi eksperiment</i> dengan <i>pre and post test without control</i> .	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD sebanyak 37 pasien. Tidak ada kelompok control atau pembanding. pengaruh perlakuan dinilai dengan cara membandingkan nilai post test dengan pre test. Tidak ada kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini. Tehnik sampling yang digunakan adalah <i>non probability sampling</i> dengan tehnik <i>purposive sampling</i>	Intradialytic Leg Exercise dilakukan seminggu 2 kali dengan durasi 10-15 menit selama pasien melakukan HD selama 8 jam dialisis berlangsung. Pengukuran menggunakan kuisisioner ILSS	Tidak ada kelompok control	Hasil <i>Pre-Test</i> 22 responden (59,5%) dengan kriteria ringan <i>restless legs syndrome</i> dan <i>Post-test</i> sebanyak 35 responden (94,6%) tidak <i>restless legs syndrome</i> . Hasil analisis bivariat didapatkan perbedaan antara <i>restless legs syndrome</i> sebelum dan sesudah dilakukan ILE dengan p value 0,000 ($p > 0,05$). Hasil penelitian ini menyarankan pemberian <i>Intradialytic Leg Exercise</i> terhadap <i>restless legs syndrome</i> pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa. <i>Intradialytic Leg Exercise</i> akan membantu sensorimotor neurologi ekstremitas bawah untuk mengurangi gejala <i>Restless Legs Syndrome</i> .
11	Chistoforos D. Giannaki, at all, tahun 2013. Journal Nephrol Dial Transplant. Volume 28 halaman 2834-2840 A single-blind randomized controlled trial to evaluate the effect of 6 months of progressive aerobic exercise training in patients with uraemic rest less legs syndrome. Metode: Randomized Controlled trial	Populasi pada penelitian ini adalah pasien ESRD yang menjalani HD sebanyak 24 pasien. Kelompok intervensi 12 orang dan kelompok control 12 orang. Kriteria inklusi yaitu pasien rutin hemodialisa ≥ 3 bulan dengan kondisi klinis yang stabil. Kriteria eksklusi yaitu pasien dengan diagnosaneuropati atau dalam keadaan katabolic dalam waktu 3 bulan sebelum dimulai penelitian atau tidak dapat berolahraga, tidak dalam program latihan olahraga, dan tidak	Pada kelompok intervensi diberikan latihan aerobik (bersepeda) selama 45 menit selama sesi hemodialisa tiga kali perminggu selama 6 bulan. Bersepeda dilakukan dengan menggunakan sepeda ergometri pada Intensitas 60-65 % yang diperkirakan selama sesi HD sebelumnya menggunakan tes ramp ergometer maksimal. Intensitas latihan di evaluasi kembali setiap 4 minggu untuk melihat adanya	Pada kelompok control tidak diberikan latihan	Setelah menyelesaikan program latihan tanpa efek samping. Tingkat keparahan gejala <i>restless legs syndrome</i> menurun sebesar 58% ($p= 0,003$) pada kelompok latihan progresif(kelompok intervensi), sementara tidak ada penurunan yang signifikan pada kelompok control 17% ($p= 0,124$). Latihan olahraga juga efektif dalam hal meningkatkan fungsional ($p=0,04$), kualitas tidur($p= 0,038$) dan skor depresi ($p= 0,000$) pada pasien

No	Peneliti	Populasi	Intervensi	Computation	Outcame
		dalam pengobatan <i>restless legs syndrome</i> .	perbaikan. Instrument menggunakan skala IRLSSG		HD.sementara tidak ada perubahan yang signifikan pada kelompok kontrol. Setelah 6 bulan intervensi , keparahan <i>restless legs syndrome</i> (p=0,017), skor depresi(p=0,038) dan skor depresi (p=0,002) dan status kantuk (p=0,05). Adanya perubahan yang signifikan pada kelompok olahraga progresif(kelompok intervensi) dibandingkan kelompok control.untuk keparahan <i>restless legs syndrome</i> menggunakan skala IRLSSG. Untuk status kantuk menggunakan skala kantuk Epwort (ESS),
12	Gusti Rahayu, et all. Tahun 2019. Jurnal keperawatan, volume 15 halaman 140-146. Hubungan Kadar Ureum terhadap Restless Legs Syndrome pada Chronic Kidney Disease. Metode : analisa korelasi dengan desain cross sectional	Populasi penelitian ini adalah pasien hemodialysis sebanyak 16 pasien. Tehnik sampling : purposive sampling. Kriteria inklus : penderita penyakit ginjal kronik <i>stage V</i> , dengan tingkat kesadaran compos mentis, memiliki keluhan Restless legs syndrome kategori ringan sampai berat, telah mendapat intervensi intradialysis selama 2 bulan berturut-turut. Instrument yang digunakan kuesionr dengan menggunakan skala IRLSS yang terdiri dari 5 pilihan jawaban (0-4). Total skor 0 diindikasikan tidak ada gejala, 1-10 cukup, 11-20 sedang, 21-30 parah dan 31-40 sangat parah. Data sekunder yang diambil adalah nilai ureum.	Keparah restless legs syndrome dinilai dengan menggunakan kuesioner IRLS scale dan nilai ureum, selanjutnya pasien akan dinilai kadar ureum dan skala IRLS dua bulan setelah intervensi intradyalitic selesai dilakukan.	Tidak ada kelompok kontrol	Hasil analisa niali r= 0,549 dan nilai p= 0,028 ada hubungan yang kuat artinya semakin tinggi kadar ureum maka semakin tinggi skala RLS (semakin parah <i>restless legs syndrome</i> yang dirasakan)

PEMBAHASAN

1. Proses terjadinya *Restless Legs Syndrome*

End stage renal disease merupakan gangguan fungsi renal yang *progresif* dan *irreversibel* dimana tubuh mengalami kegagalan untuk mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan dan elektrolit, sehingga menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah (Smeltzer & Bare, 2008). Pasien *end stage renal disease* memiliki peningkatan kejadian kardiovaskuler dan mortalitas secara substansial (Dungey et al, 2015). Hal ini dikarenakan peningkatan *cardiac output* oleh beberapa mekanisme seperti penurunan resistensi vaskuler perifer dan pengeluaran toksin uremik yang menjadi *factor cardiopressor*. Akumulasi ureum dapat dilihat dari tingginya kadar ureum dalam darah (hiperuremia). Tingginya kadar ureum mengakibatkan toksisitas uremik sehingga berdampak pada toksisitas sistem saraf. Peningkatan kadar ureum berdampak terhadap perambatan neuro yaitu polyneuropathy yang mempengaruhi motork, sensorik, saraf otonom dan kranial. Hal ini memunculkan konduksi saraf yang abnormal yang mengakibatkan timbulnya keluhan *restless legs syndrome* (Gusti rahayu et all, 2019). Terjadinya *Restless legs*

syndrome pada pasien ESRD mungkin berkorelasi dengan defisiensi zat atau anemia (karena kurangnya erythropoiten). Zat besi merupakan komponen protein yang sangat penting untuk kesehatan otot. Tanpa oksigen yang disalurkan kedalam jaringan otot, maka otot akan kurang elastisitasnya, sehingga menyebabkan gejala *restless legs syndrome* seperti lemah otot dan kram otot (Mojgan Mortazavi et all, 2013).

Komplikasi gangguan neurologi yang dapat terjadi pada pasien *end stage renal disease* dengan hemodialisis adalah gangguan pergerakan dan *Restless Leg Syndrom* (RLS) (Brouns & Deyn, 2004). *Restless legs syndrome* (RLS) merupakan gangguan sensorimotor yang ditandai dengan keinginan untuk menggerakkan kaki dan diklasifikasikan kedalam gangguan pergerakan neurologi yang menimbulkan ketidaknyamanan rasa nyeri, gatal, sensasi seperti terbakar, kaki terasa berkedut, kram pada otot kaki dan seperti ada yang merayap di bagian yang terkena (RLS Foundation, 2008).

2. *Intradialytic Exercise* untuk mengatasi *restless legs syndrome*

Pada pasien ESRD dengan keluhan *restless legs syndrome* terjadi karena adanya hiperuremia atau tingginya kadar ureum dalam

darah, untuk menurunkan kadar ureum dapat dilakukan adalah dengan tindakan dialysis yaitu hemodialisa yang merupakan metode artifisial untuk membuang limbah dari darah dengan mengelurkannya dari tubuh melalui ginjal buatan. Yang dapat dilakukan untuk membantu menurunkan kadar ureum dalam darah pada pasien end stage renal disease dengan hemodialysis yaitu dengan melakukan latihan peregangan otot intradialysis yang dapat meningkatkan sirkulasi pada otot, memfasilitasi penyediaan nutrisi ke sel dan memperbesar luas permukaan kapiler sehingga meningkatkan perpindahan urea dan toksin dari jaringan ke vasikuler dan meningkatkan sirkulasi darah sehingga dapat mengurangi terjadinya neuropati dan mengurangi manifestasi dari restless legs syndrome (Person & Tossemire, 2006; Shahgholian et al, 2015). *Intradialytic exercise* adalah bentuk *exercise* terencana dan bertahap yang meliputi berbagai tahapan *flexibility exercise*, *strengthening exercise* dan *cardiovascular exercise* yang dilakukan pada saat hemodialisa berlangsung (Painter, 2010). *Intradialytic exercise* dilakukan pada saat pasien menjalani HD. *Intradialytic exercise* dapat dilakukan selama 30 sampai dengan 45 menit dan secara umum diberikan sebelum HD selesai dilakukan (Cheema et al, 2006; Parsons, 2006; Hidayati 2009).

a. *Stretching Exercise*

Stretching exercise adalah merupakan suatu bentuk latihan yang dilakukan dengan tujuan

mengulur otot agar dapat lebih rileks (Carolyn, Kisner & Colby, 1990). *Stretching exercise* yang dilakukan selama dialisa dapat meningkatkan sirkulasi pada otot, memfasilitasi penyediaan nutrisi ke sel dan memperbesar luas permukaan kapiler sehingga meningkatkan perpindahan urea dan toksin dari jaringan ke vasikuler. *Stretching exercise* selama hemodialysis juga dapat merangsang hormon endorphilin sehingga dapat merelaksasikan masa otot yang mengalami atropi selama proses hemodialisa. Dari hasil review di dapatkan perbedaan yang signifikan pada tingkat penurunan *restless legs syndrome* sebelum dan sesudah di berikan intervensi *stretching exercise*. Hasil penelitian Jasvinder Kaur, et al (2016) Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada awal skor rata-rata RLS adalah 0,59 dan setelah satu minggu pelaksanaan program latihan peregangan otot skor rata-rata dikurangi menjadi 0,34. Intervensi terbukti efektif dalam mengurangi gejala RLS pasien hemodialisis secara signifikan ($p \leq 0,05$), sedangkan tidak ada perubahan signifikan yang ditemukan pada kelompok kontrol. Dengan menggunakan skala ILRS. Hal ini sedana dengan penelitian Ahyar Nur, et al (2018) yang menunjukkan perbedaan yang signifikan pada skala RLS pada kelompok intervensi dan kontrol ($p =$

<0,001). peregangan yang diberikan pada kelompok intervensi selama empat minggu, menunjukkan adanya perbaikan kondisi RLS pada kelompok intervensi sementara pada kelompok kontrol yang mencerminkan tidak adanya perbaikan kondisi melalui perbaikan skala RLS yang dihasilkan. Skala RLS diukur menggunakan International Restless Leg Syndrome Scale (IRLS).

b. Leg Exercise

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yurinda Alifa Putri, et al (2019) *intradialytic exercise* berpotensi untuk memperbaiki kerja fisik dan kualitas hidup. Latihan yang kurang, atrofi otot, kemampuan kerja fisik dan fungsi yang lemah, prevalensinya sangat tinggi pada pasien *End Stage Renal Disease* dan potensi dapat diperbaiki dengan melakukan *intradialytic exercise* seperti *Intradialytic Leg Exercise* yang aman dan dapat dilakukan terhadap pasien *End Stage Renal Disease* yang menjalani dialysis untuk mengurangi *restless legs syndrome*. Dengan jumlah sampel 35 responden *Intradialytic Leg Exercise* dilakukan seminggu 2 kali dengan durasi 10-15 menit selama pasien melakukan HD selama 8 jam dialisis berlangsung. Pengukuran menggunakan kuisioner ILS. Berdasarkan hasil penelitian perbaikan pasien *Restless legs syndrome* pada intervensi dalam penelitian ini diperkuat dengan penjelasan bahwa aktifitas fisik berupa

latihan kekuatan merupakan stimulus adaptasi fungsional dan metabolik pada neuromuskuler. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Beladi Mousavi et,all (2012) menjelaskan yang menunjukkan signifikan secara statistic penurunan kreatinin setelah menerapkan program latihan (*exercise*). Dengan latihan kekuatan memberikan hasil pada penguatan otot rangka dan meningkatkan kekuatan maksimal dan juga terbukti berpengaruh terhadap fungsi *control motoric* (Graef, et al, 2014). *Leg exercise* juga dapat melepas hormone pertumbuhan untuk merangsang regenerasi otot-otot lain sehingga membuat otot lebih kuat dan lebih responsive terhadap rangsangan spontan.

c. Aerobic

Latihan aerobic secara rutin dapat membantu meningkatkan oksigenasi seluler menjadi lebih adekuat dan meningkatkan jumlah energi seluler (ATP). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Chistoforos D. Giannaki, et al (2013), dengan jumlah responden 24 responden terbagi menjadi 12 orang kelompok intervensi dan 12 orang kelompok control. Pada kelompok intervensi diberikan latihan aerobic (bersepeda) selama 45 menit selama sesi hemodialisa tiga kali perminggu selama 6 bulan. Bersepeda dilakukan dengan menggunakan sepeda ergometri pada Intensitas 60-65 % yang diperkirakan selama sesi HD sebelumnya menggunakan tes ramp ergometer maksimal. Intensitas latihan di evaluasi kembali setiap 4 minggu

untuk melihat adanya perbaikan. Instrument menggunakan skala IRLSSG. Hasil penelitian di dapatkan bahwa Setelah menyelesaikan program latihan tanpa efek samping. Tingkat keparahan gejala *restless legs syndrome* menurun sebesar 58% ($p= 0,003$) pada kelompok latihan progresif(kelompok intervensi), sementara tidak ada penurunan yang signifikan pada kelompok control 17% ($p= 0,124$). Latihan olahraga juga efektif dalam hal meningkatkan fungsional ($p=0,04$), kualitas tidur($p= 0,038$) dan skor depresi ($p 0,000$) pada pasien HD.sementara tidak ada perubahan yang signifikan pada kelompok kontrol. Setelah 6 bulan intervensi , keparahan *restless legs syndrome* ($p=0,017$), skor depresi($p=0,038$) dan skor depresi ($p=0,002$) dan status kantuk ($p=0,05$). Adanya perubahan yang signifikan pada kelompok olahraga progresif(kelompok intervensi) dibandingkan kelompok control.untuk keparahan *restless legs syndrome* menggunakan skala IRLSSG. Untuk status kantuk menggunakan skala kantuk Epwort(ESS). Sejalam dengan penelitian yang dilakukan Makhloogh, Ilali, Mohseni, Shahmohammadi (2012), tentang pengaruh latihan aerobik intradialisis terhadap serum elektolit pasien hemodialisis mendapatkan hasil bahwa setelah melakukan latihan aerobik selama hemodialisis dalam waktu delapan minggu terlihat perbaikan angka serum eletrolit.

KESIMPULAN

Intradialytic exercise bermakna didalam studi literature untuk menurunkan keluhan *restless legs syndrome*, dengan melakukan latihan fisik dapat meningkatkan aliran darah pada otot, memperbesar jumlah dan memperluas permukaan kapiler, meningkatkan sirkulasi otot dan merangsang hormone endorphin yang berfungsi sebagai peredah nyeri

Dengan demikian intradialytic exercise merupakan salah satu intervensi keperawatan yang dapat meningkatkan rasa nyaman bagi pasien, oleh karena itu perlu dilakukan latihan terus menerus secara teratur dan terencana untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam penurunan keluhan *restless legs syndrome* terutama bagi pasien ESRD selama menjalani hemodialisa.

REFERENSI

- Aggriyani Tri Widiati at all. (2017) "Pengaruh latihan kekuatan terhadap Restless Legs Syndrome pasien Hemodialisa." Jurnal JKP volume 5 nomor 1.
- Ahmad Fauzi, (2018). "Efektifitas Intradialytic Stretching Exercise Terhadap Penurunan gejala Restlees Legs Syndrome dan Peninkatan Sleep Quality Pada Pasien Hemodialisis." STIKes Kesetiakawanan Sosial Indonesia.
- Ahyar Nur, at all. (2018). "The Effect of Intradialysis Stretching Exercise on The Scale of Restless Leg Syndrome."

Journal of Islamic Nursing
volume 3 no.2.

<https://doi.org/10.1111/j.1542-4758.2006.00112.x>

- Azza Awad Algendy et al. (2019). "Effect of Muscles Stretching Exercises on Severity of Restless Legs Syndrome of Adult Patients Undergoing Hemodialysis." *Journal of Health Medicine and Nursing*. ISSN 2422-8419 An International Peer-reviewed journal volume 68.
- Beladi-Mousavi, S.S., Alemzadeh-Ansari, M.J., Alemzadeh-Anjurnal intervensi intrasari, M.H., Beladi-Mousavi, M. (2012). Long-term survival of patients with end-stage renal disease on maintenance hemodialysis: a multicenter study in Iran. *Iran J Kidney Dis*. 6 (6), 452–6.
- Brouns, R., & Deyn, P.P.D. (2004). Neurological complications in renal failure: A review. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 107.
- Brunner and Suddarth, (2011). *Text Book Of Medical Surgical Nursing 12th Edition*. China : LWW
- Cheema, B. S. B., O'Sullivan, A. J., Chan, M., Patwardhan, A., Kelly, J., Gillin, A., & Fiatarone Singh, M. A. (2006). Progressive resistance training during hemodialysis: Rationale and method of a randomized-controlled trial. *Hemodialysis International*, 10(3), 303–310.
- Chistoforos D. Giannaki, et al. (2013). "A single-blind randomized controlled trial to evaluate the effect of 6 months of progressive aerobic exercise training in patients with uraemic restless legs syndrome." *Journal Nephrol Dial Transplant*. Volume 28 halaman 2834-2840
- Jasvinder Kaur, et al. (2016). "Effectiveness of muscle stretching exercise on restless leg syndrome among patients undergoing haemodialysis." *International journal of research in medical sciences* volume 4 hal 2164-2169.
- Johansen, K.L., & Painter, P. (2012). Exercise in individuals with CKD. *Am J Kidney Dis*, 126–134.
- M.Aliasgharpour, et al. (2015). "The Effect of Stretching Exercises on the Quality of Life of Hemodialysis Patients with Restless Legs Syndrome." *Iran Journal of Nursing*. Volume 27 Issue 90 dan 91.
- Mansooreh Aliasgharpour et al. (2016). "The Effect of Stretching Exercises on Severity of Restless Legs Syndrome in Patients on Hemodialysis." *Journal Asian J sports Med*. Volume 2:e31001.
- Mojgan Mortazavi et al. (2013). "Aerobic Exercise Improves Signs of Restless Leg

- Syndrome in End Stage Renal Disease Patients Suffering Chronic Hemodialysis.” Hindawi Publishing Corporation The Scientific World Journal volume 2013, Article ID 628142, 4 pages.
- Nahid Shahgholian at all. (2017). “The effects of two methods of reflexology and stretching exercises on the severity of restless leg syndrome among hemodialysis patients.” *Iriana Journal of Nursing and Midwifery Research*. Volume 21, Issue 3.
- Orti. E.S., (2010). Exercise in Hemodialysis patients : A literature Systematic review. *Nefrologi*. diunduh tanggal 1 Juli 2020. diperoleh dari <http://revistanefrologia.com>
- PERNEFRI. (2011). *Konsensus Peritoneal Dialisis pada Penyakit Gagal Ginjal Kronik*. Jakarta: Penerbit PERNEFRI.
- Restless Legs Syndrome Foundation. (2008). Restless legs syndrome 2008. The RLS Foundation.
- Shahgholian, N. G. (2008). Impact of two types of sodium and ultra filtration profiles on Intradialytic Hypotension in Hemodialysis Patients. *IJNMR Autumn*. 13(4). 135-139.
- Smeltzer, C. S. dan Bare, G. B. (2008). *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah*. Jakarta : EGC
- Young, H. M., Hudson, N., Clarke, A. L., Dungey, M., Feehally, J., Burton, J. O., & Smith, A. C. (2015). Patient and staff perceptions of Intradialytic exercise before and after implementation: a qualitative study. *PLoS One*, 10(6), e0128995.
- Yurinda Alifa Putri, at all. (2019). “Pengaruh intradialytic leg exercise terhadap Restless Legs syndrome pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD kota Surakarta.” *Artikel Jurnal Skripsi Keperawatan*. Daftar pustaka: 28.