

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Gagal Ginjal

2.1.1 Pengertian

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah penyakit tidak menular yang tergolong menjadi penyakit terminal yang sulit disembuhkan. Mirisnya Gagal ginjal merupakan penyakit yang progresif dan lambat yang biasanya berlangsung beberapa tahun (Sentosa et al., 2022). Kebanyakan pengidap gagal ginjal kronis merasakan atau mengetahui saat penyakitnya ketika penyakitnya sudah parah.

Penyakit gagal ginjal sendiri yaitu penyakit sistematis yang berkaitan dengan penurunan fungsi ginjal (Dzulfachri & Kurniati, 2020). Penurunan fungsi ginjal disini yaitu pada filtrasi ginjal atau glomerulus. Gagal ginjal kronik disebut suatu keadaan klinik pasien yang bersifat irreversibel (Safruddin & Asnaniar, 2019). Memiliki sifat irreversibel karena keadaan pasien yang tidak dapat berubah tanpa alat bantu atau tidak bisa diubah oleh tubuh pasien sendiri.

Irreversibel di dalam tubuh yang terjadi di Pada pasien gagal ginjal kronis disebabkan karena kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam

darah) selain itu fisiologi yang tidak dapat diatasi lagi dengan cara konservasi (Safruddin & Asnaniar, 2019).

2.1.2 Etiologi

Penyakit gagal ginjal dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti:

1. Gangguan ginjal pada diabetes

Diabetes merupakan salah satu penyebab utama terjadinya penyakit gagal ginjal pada seseorang. Hal tersebut disebabkan karena jika glukosa dalam darah terlalu tinggi. Kadar glukosa yang terlalu tinggi akan membuat ginjal bekerja lebih keras. Keadaan hiperglikemia yang lama akan berakibat buruk pada ginjal serta dapat menyebabkan terjadinya fibrosis dan inflamasi pada glomerulus dan tubulus. Kondisi tersebut menyebabkan percepatan kerusakan fungsi ginjal (Manado, 2017). Maka dari itu sangat penting bagi penderita diabetes untuk menjaga tingkat glukosa melalui pola makan yang sehat dan mengkonsumsi obat sesuai aturan dokter secara teratur (Bellasari, 2020).

2. Gangguan ginjal pada hipertensi

Tekanan darah adalah ukuran tekanan pada saat jantung memompa darah ke pembuluh arteri dalam setiap denyut nadi. Tekanan darah kerap diasosiasikan dengan penyakit ginjal, hal ini disebabkan karena tekanan darah yang berlebihan dapat merusak organ tubuh. Hipertensi dapat menghambat proses penyaringan dalam ginjal. Kondisi tersebut dapat merusak ginjal dengan menekan pembuluh darah kecil dalam organ tersebut (Bellasari, 2020).

Terjadinya gagal ginjal disebabkan oleh berbagai penyakit lainnya, seperti glomerulonefritis akut, gagal ginjal akut, penyakit ginjal polikistik, obstruksi saluran kemih, pielonefritis, nefrotoksin, dan penyakit sistemik, seperti diabetes militus, hipertensi, lupus eritematosus, poliartritis, penyakit sel sabit, amyloidosis (Bellasari, 2020).

2.1.3 Patofisiologi

Patofisiologi penyakit gagal ginjal kronik pada awalnya tergantung pada penyakit yang mendasarinya, tapi dalam perkembangan selanjutnya proses penyakit yang terjadi kurang lebih sama. Ginjal memiliki 1 juta nefron yang bertugas untuk laju filtrasi glomerulus (LFG). Kerusakan pada nefron nefron ginjal walaupun sedikit demi sedikit akan mengurangi massa ginjal yang mengakibatkan hiperfiltrasi dan hipertrofi struktural dari fungsional nefron yang masih tersisa (surviving nephrons) sebagai upaya kompensasi, yang diperantarai oleh molekul vasoaktif seperti sitokin growth factors. Hal ini diikuti oleh peningkatan tekanan kapiler dan aliran darah glomerulus (Kronis, 2021).

Proses adaptasi dalam upaya kompensasi berlangsung singkat, mengakibatkan terjadinya proses mal adaptasi berupa sklerosis nefron yang masih tersisa. Proses tersebut diikuti dengan penurunan fungsi nefron yang progresif, walaupun penyakit dasarnya sudah tidak aktif lagi.

Peningkatan aktivitas aksis renin-angiotensin-aldosteron beberapa diperantarai oleh growth factor seperti transforming growth factor β (TGF- β). Hal ini juga dianggap berperan terhadap terjadinya progresifitas

penyakit ginjal kronik adalah albuminuria, hipertensi, hiperglikemia, dislipidemia. Selain itu, Terdapat variabilitas interindividual untuk terjadinya sklerosis dan fibrosis glomerulus maupun tubulointerstitial.

2.1.4 Klasifikasi

Klasifikasi gagal ginjal berdasarkan tingkat keparahan (stadium) atau tahapan penyakit gagal ginjal menurut :

1. Stadium I

Stadium satu ini disebut dengan penurunan cadangan ginjal. Pada tahap ini adalah tahap yang paling ringan, dimana kondisi ginjal masih baik bahkan cenderung masih normal. Pada tahap ini penderita masih belum merasakan gejala-gejala penyakit gagal ginjal dan pemeriksaan laboratorium faal atau fungsi ginjal masih dalam batas normal (Bellasari, 2020). Dalam tahap ini kreatinin serum dan kadar BUN (Blood Urea Nitrogen) dalam batas normal dan penderita asimtomatik laju filtrasi glomerulus. Dalam tahap ini laju filtrasi glomerulus pasien adalah 90ml atau lebih (Mei widarti, 2017). Gangguan fungsi ginjal dalam tahap ini mungkin hanya dapat diketahui dengan memberikan beban kerja yang berat, seperti tes pemekatan kemih yang lama atau dengan mengadakan tes GFR yang teliti.

2. Stadium II

Stadium dua ini disebut dengan insufisiensi ginjal. Pada tahap ini lebih dari 75% jaringan yang berfungsi telah rusak, GFR besarnya 25% dari 10 normal sedangkan kadar BUN baru mulai meningkat di

atas batas normal. Pada stadium dua kadar kreatinin serum mulai meningkat melebihi kadar normal. Pada stadium ini laju 60-89 ml/mnt/1,73 m² (Bellasari, 2020) .

3. Stadium III

Stadium ini disebut gagal ginjal tahap akhir atau uremia. Hal tersebut dinyatakan karena 90% dari massa nefron telah hancur atau sekitar 200.000 nefron yang utuh. Nilai laju GFR atau filtasinya-nya hanya 10% dari keadaan normal dan kadar kreatinin mungkin sebesar 5-10 ml/menit atau kurang. Uremia akan meningkat dengan mencolok dan kemih isoosmosis. Pada stadium akhir gagal ginjal, penderita mulai merasakan gejala yang cukup parah, karena ginjal tidak sanggup lagi mempertahankan homeostatis cairan dan elektrolit dalam tubuh. Penderita kegagalan glomerulus meskipun proses penyakit mula-mula menyerang tubulus ginjal. Dengan tahap ini hanya pengobatan dalam bentuk transplantasi ginjal atau dialysis (Mei widarti, 2017).

2.1.5 Faktor Risiko

Faktor risiko terjadinya gagal ginjal kronik adalah

1. Usia

Bertambahnya usia menjadi proses yang normal mengakibatkan penurunan fungsi ginjal dalam skala kecil. Hal ini disebabkan karena semakin bertambah usia, maka semakin berkurang fungsi ginjal dan berhubungan dengan penurunan kecepatan ekskresi glomerulus dan memburuknya fungsi tubulus.

Hal tersebut tidak menyebabkan kelainan atau timbulnya suatu gejala karena masih dalam batas-batas wajar yang dapat ditoleransi ginjal dan tubuh. Namun, akibat dari beberapa faktor risiko dapat menyebabkan kelainan. Kelainan tersebut adalah penurunan fungsi ginjal terjadi secara cepat atau progresif sehingga menimbulkan berbagai keluhan dari ringan sampai berat, kondisi ini disebut gagal ginjal kronik (GGK) (Manado, 2017). Ulasan tersebut menyatakan bahwa usia dapat menjadi faktor risiko terjadinya gagal ginjal kronik.

2. Jenis kelamin

Secara klinik laki - laki memiliki risiko mengalami gagal ginjal kronik 2 kali lebih besar daripada perempuan. Hal ini dapat dikarenakan perempuan lebih memperhatikan kesehatan dan menjaga pola hidup sehat dibandingkan laki-laki. Sehingga, laki-laki lebih mudah terkena gagal ginjal kronik dibandingkan seorang perempuan. Selain itu perempuan lebih patuh dibandingkan laki-laki dalam menggunakan obat karena perempuan lebih dapat menjaga diri mereka sendiri serta bisa mengatur tentang pemakaian obat (Pranandari & Supedmi, 2015)

3. Riwayat penyakit hipertensi

Secara klinik pasien dengan riwayat penyakit faktor risiko hipertensi mempunyai risiko mengalami gagal ginjal kronik sebesar 3,2 kali lebih besar dari pada pasien tanpa riwayat penyakit faktor risiko hipertensi. Peningkatan tekanan darah memiliki

hubungan dengan kejadian penyakit ginjal kronik. Hipertensi dapat memperberat kerusakan ginjal telah yaitu melalui peningkatan tekanan intraglomeruler yang menimbulkan gangguan struktural dan gangguan fungsional pada glomerulus (Manado, 2017). Sehingga, dapat terjadi penurunan fungsi ginjal dan lama lama akan mengalami gagal ginjal kronik. Seorang yang memiliki riwayat hipertensi akan lebih memiliki risiko gagal ginjal kronis jika hipertensinya tidak diobati (Pranandari & Supedmi, 2015).

4. Riwayat penyakit diabetes melitus

Secara klinik riwayat penyakit faktor risiko diabetes melitus mempunyai risiko terhadap kejadian penyakit gagal ginjal kronik sebesar 4,1 kali lebih besar dibandingkan dengan pasien tanpa riwayat penyakit faktor risiko diabetes melitus. Akibat dari komplikasi diabetes melitus adalah penyakit mikrovaskuler, di antaranya nefropati diabetika yang merupakan penyebab utama gagal ginjal terminal (Pranandari & Supedmi, 2015).

5. Penggunaan obat analgetik dan OAINS

Penggunaan obat analgetik dan OAINS secara dapat memiliki efek samping terhadap kerusakan ginjal atau nefropati. Nefropati analgetik merupakan kerusakan nefron akibat penggunaan analgetic yang berlebihan. Penggunaan obat analgetik yang menghilangkan rasa nyeri serta OAINS untuk menekan radang (bengkak) dengan mekanisme kerja menekan sintesis prostaglandin. Penekanan sintesis prostaglandin mengakibatkan

penghambatan sintesis prostaglandin. Dalam hal ini menyebabkan vasokonstriksi renal, menurunkan aliran darah ke ginjal, dan potensial menimbulkan iskemia glomerular.

Obat analgetik dan OAINS juga menginduksi kejadian nefritis interstisial yang selalu diikuti dengan kerusakan ringan glomerulus dan nefropati. Hal tersebut akan mempercepat progresifitas kerusakan ginjal, nekrosis papilla, dan penyakit gagal ginjal kronik. Obat analgetika dan OAINS dapat menyebabkan nefrosklerosis yang berakibat iskemia glomerular sehingga menurunkan GFR kompensata dan GFR nonkompensata. Kerusakan yang sedikit demi sedikit tentunya lama kelamaan akan mengalami kerusakan yang banyak dan akhirnya akan mengalami gagal ginjal kronik yang dalam waktu lama dapat menyebabkan gagal ginjal terminal (Pranandari & Supedmi, 2015).

6. Riwayat merokok

Pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis yang mempunyai riwayat merokok mempunyai risiko kejadian gagal ginjal kronik lebih besar 2 kali dibandingkan dengan pasien tanpa riwayat merokok (Pranandari & Supedmi, 2015). Selain itu Merokok juga berhubungan dengan terjadinya peningkatan tekanan darah tinggi (Manado, 2017). Sehingga, merokok dapat menjadi faktor risiko terjadinya gagal ginjal kronik.

7. Riwayat penggunaan minuman suplemen energi

Minuman suplemen energi dapat mengandung psikostimulan (kafein dan amfetamin) hal ini terbukti dapat mempengaruhi ginjal. Amfetamin dapat mempersempit pembuluh darah arteri ke ginjal sehingga, darah yang menuju ke ginjal berkurang. Akibat dari hal tersebut ginjal akan kekurangan asupan makanan dan oksigen. Keadaan sel ginjal yang mengalami kekurangan oksigen dan makanan akan menyebabkan sel ginjal mengalami iskemia dan memacu timbulnya reaksi inflamasi yang dapat berakhir dengan penurunan kemampuan sel ginjal dalam menyaring darah. Sehingga, hal ini menjadi risiko terjadinya penyakit gagal ginjal kronik (Pranandari & Supedmi, 2015).

8. Nefropati Obstruksi

Obstruksi adalah penyumbatan, sedangkan nefropati obstruksi adalah penyumbatan pada ginjal. Obstruksi pada ginjal dapat disebabkan oleh jaringan perut ginjal atau uretra, neoplasma, batu. Obstruksi ginjal umumnya terjadi pada aliran urin yang terletak disebelah proksimal dari vasika urinaria. Sehingga, menyebabkan prnimbunan cairan yang bertekanan dalam pelvis ginjal dan ureter. Dalam keadaan tersebut dapat menyebabkan atrofi hebat perenkim ginjal yang lama kelamaan dapat mengakibatkan terjadinya gagal ginjal kronik (Adhiatma et al., 2014).

9. Piolonefritis kronik

Piolonefritis adalah infeksi yang terjadi pada ginjal yang disebabkan baik oleh bakteri atau virus. Hal ini menjadi salah satu faktor utama terjadinya gagal ginjal kronik. Infeksi yang berawal dari refluks urine terinfeksi ke dalam ureter yang kemudian dapat masuk ke dalam parenkim ginjal. Lama kelamaan infeksi tersebut dapat menyebabkan gagal ginjal kronik (Adhiatma et al., 2014).

2.1.6 Komplikasi

Komplikasi dari penyakit gagal ginjal terdiri dari komplikasi akut dan komplikasi kronik. Komplikasi yang akut merupakan komplikasi saat hemodialisis berlangsung seperti hipotensi, kram otot, mual, muntah, sakit kepala, sakit dada, sakit punggung, gatal dan demam, sedangkan komplikasi jangka panjang atau komplikasi kronik yang dialami adalah penyakit jantung, malnutrisi, hipertensi, anemia, renal osteodystrophy, neuropathy, disfungsi reproduksi, komplikasi pada akses, gangguan pendaharaan, infeksi, amyloidosis, acquired cystic kidney disease dan fatigue (Darmawan et al., 2019).

2.1.7 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan dari gagal ginjal kronik yaitu :

1. Dialisa atau Hemodialisis

Hemodialisis merupakan terapi yang diberikan pada pasien gagal ginjal dengan menggunakan dializer yang berfungsi sebagai seharusnya dibuang oleh ginjal. Pasien yang menjalani tindakan

hemodialisis masih sering mengalami komplikasi baik akut maupun kronik (Darmawan et al., 2019).

Komplikasi dalam hemodialisa berupa *fatigue*, ini merupakan komplikasi sehari-hari karena faktor dari hemodialisis (Sentosa et al., 2022). Selain itu komplikasi yang terjadi karena hemodialisis adalah *restless legs syndrome* (RLS) dimana ini adalah komplikasi yang sering ditemukan pada pasien yang menjalani hemodialisa. Komplikasi ini dapat terjadi dalam keseharian pasien dan saat menjalani hemodialisa (Dzulfachri & Kurniati, 2020). Komplikasi intrahemodialisis lainnya seperti hipotensi, kram otot, mual muntah, sakit kepala, nyeri dada, nyeri punggung, demam dan menggigil (Sentosa et al., 2022). Selain itu hipertensi, kejang dan penurunan kesadaran juga menjadi salah satu komplikasi intrahemodialisis (Pebriantari & Dewi, 2018).

2. Transplantasi ginjal

Transplantasi ginjal adalah salah satu terapi pada pasien gagal ginjal kronik. Transplantasi ginjal merupakan merupakan terapi pengganti ginjal. Terapi ini melalui proses cangkok ginjal baik dari orang yang masih hidup atau sudah mati. Pada suatu survei transplantasi ginjal menjadi terapi terbaik bagi penderita gagal ginjal kronik stadium akhir dari segi biaya. Selain itu tidak mempengaruhi kualitas hidup karena tidak memiliki efek samping yang berat (Dewi, 2018). Namun, terapi ini juga sulit dilakukan

karena cukup sulit untuk mendapatkan ginjal orang lain untuk dicangkok.

2.1.8 Pencegahan

Terjadinya penyakit ginjal dapat di cegah dengan beberapa hal yaitu dengan (Sulaiman, 2015):

1. Pola Makan Sehat

Pola makan sehat penting untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah serta menjaga tekanan darah tetap normal. Dua hal ini penting untuk mencegah terjadinya penyakit ginjal kronis. Mengonsumsi makanan berimbang meliputi banyak sayuran dan buah segar. Selain itu, mengontrol kadar kolesterol dengan menghindari makanan kaya lemak jenuh tinggi seperti gorengan, mentega, santan kelapa, keju, kue, biskuit, serta makanan-makanan yang mengandung minyak kelapa atau minyak sawit.

2. Hindari Rokok dan Alkohol

Rokok dan alkohol Selain meningkatkan risiko serangan jantung dan stroke, merokok dan mengonsumsi minuman mengandung alkohol dapat memperburuk kondisi gangguan ginjal yang sudah terjadi. Selain meningkatkan kadar kolesterol dalam darah, mengonsumsi minuman yang mengandung alkohol secara berlebihan akan meningkatkan tekanan darah. Pastikan tidak mengonsumsi lebih dari 2-2,5 kaleng bir berkadar alkohol 4,7 per hari.

3. Olahraga Teratur

Tekanan darah tinggi dan risiko berkembangnya penyakit ginjal dapat diminimalkan dengan cara olahraga teratur. Sehingga, disarankan untuk menjalankan aktivitas aerobik dengan intensitas mencegah seperti berenang atau lari pagi atau olahraga ringan selama 2-3 jam tiap minggunya.

4. Baca Petunjuk

Setiap obat memiliki aturan konsumsinya untuk memberikan efek baik kepada pengkonsumsi. Namun, jika obat tidak dikonsumsi sesuai anjuran dapat memberikan efek buruk pada konsumen. mengkonsumsi obat anti-inflamasi nonsteroid seperti aspirin dan ibuprofen dalam dosis berlebih dapat menyebabkan gangguan ginjal. Oleh karena itu Pastikan mengikuti petunjuk pemakaian obat, jika memang harus mengonsumsi obat terutamanya obat pereda sakit atau obat anti nyeri.

2.2 Konsep *Restless legss Syndrome*

2.2.1 Pengertian

Restless legs syndrome adalah gangguan sindrom gelisah pada kaki. *Restless legs syndrome* menjadi gangguan pergerakan neurologi pada gangguan sensorimotor. *Restless legs syndrome* merupakan gangguan sensorimotor yang berupa keinginan untuk menggerakkan ekstremitas bawah. Gangguan ini menimbulkan rasa tidak nyaman pada penderita (Rahayu et al., 2019). *Restless legs syndrome* menjadi salah satu komplikasi yang sering ditemukan pada pasien gagal ginjal

kronik yang menjalani terapi hemodialisis (Dzulfachri & Kurniati, 2020).

Gangguan ini cukup mengganggu, sehingga menimbulkan dorongan yang tidak tertahankan untuk selalu mengerakkan tungkai, kaki, lengan atau bagian bagian lain dan setelah itu penderita merasa lebih nyaman. Gangguan ini muncul pada saat pasien tidak memiliki aktivitas dan memburuk pada sore dan malam hari (Nur et al., 2018).

2.2.2 Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala yang timbul pada pasien yang menderita *restless legs syndrome* adalah rasa tidak nyaman. Rasa tidak nyaman yang timbul ini berupa (Nur et al., 2018):

1. Rasa nyeri pada kaki
2. Rasa kesemutan pada kaki
3. Rasa gatal pada kulit kaki
4. Rasa panas
5. Rasa terbakar
6. Kaki seperti berkedut

2.2.3 Penyebab

Restless legs syndrome banyak terjadi pada seorang gagal ginjal yang menjalani terapi hemodialisis. Hal ini di disebabkan karena penurunan fungsi ginjal atau bahkan ginjal yang sudah tidak berfungsi dengan baik lagi. Penurunan fungsi ginjal yang berupa gangguan filtrasi ginjal pada darah dalam tubuh ini mengakibatkan penumpukan ureum dalam tubuh. Ureum berperan terhadap kejadian *restless legs syndrome*.

Hal ini disebabkan karena ureum memiliki toksisitas yang dapat menyebabkan toksisitas saraf (Rahayu et al., 2019). Jika ureum semakin tinggi dalam tubuh dapat terjadi perambatan pada neuron. Hal ini menimbulkan komplikasi yaitu polyneuropathi yang dapat mempengaruhi motorik, sensorik, Saraf otonom. Sehingga, memicu munculnya konduksi saraf yang abnormal sehingga dapat menyebabkan RLS dan keparahan RLS

Lamanya menjalani hemodialisis juga memiliki efek samping yaitu efek katabolik pada otot. Dalam hal ini otot kehilangan masa yang sangat cepat karena faktor nutrisi. Kehilangan asam amino dan terjadinya peningkatan toksin serta neuropati atau gangguan neurologi seperti RLS. Dengan demikian semakin lama menjalani hemodialisis maka akan berisiko terhadap komplikasi dan efek samping seperti RLS (Rahayu et al., 2019). RLS yang disebabkan oleh peningkatan toksin dan neuropati ini membuat *restless legs syndrome* dapat timbul karena penurunan aktivitas, hal ini dibuktikan bahwa *restless legs syndrome* muncul pada saat beristirahat artinya sedang tidak ada aktivitas atau ada penurunan aktivitas. Kondisi ini akan parah pada saat malam hari saat akan tidur (Nur et al., 2018). Namun, *restless legs syndrome* ini juga merupakan komplikasi intadialisa dimana *restless legs syndrome* dapat terjadi pada saat pasien menjalani hemodialisis. Hal ini dikarenakan pada saat menjalani hemodialisis pasien tidak ada aktivitas.

2.2.4 Faktor Terjadinya RLS

Kejadian *restless legs syndrome* dapat terjadi karena beberapa faktor. Faktor faktor yang mempengaruhi terjadinya *restless legs syndrome* adalah (Dzulfachri & Kurniati, 2020) :

1. Usia

Bertambahnya usia dapat meningkatkan faktor terjadinya RLS hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya usia menyebabkan menurunnya fungsi-fungsi organ tubuh. Penurunan fungsi organ menyebabkan berbagai penyakit penyerta dalam tubuh, selain itu mungkin disebabkan terjadinya penurunan laju GFR atau filtrasi ginjal sehingga terjadi kurang adekuatnya dialisis.

2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin dapat menjadi salah satu terjadinya RLS. RLS dapat terjadi pada siapa pun baik laki-laki maupun perempuan. Namun pada kenyataannya lebih banyak perempuan yang mengalaminya. Hal ini dapat disebabkan karena Zat Besi, selain itu peningkatan hormon estrogen juga dapat menjadi pemicu terjadinya RLS.

3. Lamanya menjalani hemodialisis

Hemodialisis merupakan terapi untuk memperpanjang hidup seorang mengalami gagal ginjal kronik. Namun, nyatanya menjalani hemodialisis yang terlalu lama juga dapat menyebabkan terjadinya *restless legs syndrome*. Hal dapat dikarenakan dampak jangka panjang hemodialisis adalah efek katabolik pada otot, kehilangan masa yang sangat cepat yang disebabkan oleh faktor nutrisi selain itu juga

kehilangan asam amino dan terjadi peningkatan sitotoksinin dan neuropati atau gangguan neurologi (Dzulfachri & Kurniati, 2020). Sehingga lamanya menjalani hemodialisis dapat menjadi faktor penyebab terjadinya *restless lag syndrom*.

2.2.5 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan RLS dapat dengan farmakologi dan non farmakologi. Penatalaksanaan Terapi Farmakologi dapat berupa :

1. Benzodiazepin
2. Opioid potensi rendah,
3. Levodopa dan agonis dopamin.

Sedangkan nonfarmakologi untuk mengatasi RLS yaitu :

1. Latihan fisik secara teratur (Nekada et al., 2014; Nurhusna et al., 2020)
2. Makan makanan bergizi
3. Menghentikan kebiasaan merokok , mengkonsumsi kopi dan alcohol.

2.3 Konsep Nyeri

2.3.1 Pengertian

Nyeri adalah fenomena yang sering ditemui di kehidupan karena nyeri adalah tandanya ada kerusakan atau kelemahan pada tubuh. Nyeri adalah rasa sakit dengan pengalaman sensori atau emosional tidak nyaman pada individu yang bersifat subyektif (Setyaningsih et al., 2022). Dikatakan subyektif karena setiap skala nyeri yang dirasakan setiap orang berbeda beda. Terjadinya nyeri berkaitan dengan kerusakan jaringan atau nekrosis yang aktual atau potensial atau yang dideskripsikan oleh

penderita semacam kerusakan (Zuhair, 2021). Kejadian nyeri dapat mengubah pikiran dan emosional seseorang.

2.3.2 Klasifikasi

Klasifikasi nyeri dapat dibedakan oleh beberapa hal seperti waktu, mekanisme neurofisiologi dan berdasarkan lokasi.

1. Klasifikasi nyeri berdasarkan waktu dibagi menjadi dua yaitu (Setiyani, 2020) :

a. Nyeri akut

Nyeri akut adalah respons fisiologis normal yang terjadi oleh rangsangan kimiawi, panas, atau mekanik menyusul suatu pembedahan, trauma, dan penyakit akut. Ciri khas nyeri akut adalah nyeri yang diakibatkan kerusakan jaringan yang nyata dan akan hilang seiring dengan proses penyembuhannya luka atau kerusakan jaringan tersebut. Sehingga nyeri akut ini terjadi dalam waktu yang singkat. Nyeri akut juga disebut memiliki ciri dimana nyeri ini terjadi dari 1 detik sampai kurang dari 6 bulan.

b. Nyeri kronis

Nyeri kronis sebagai nyeri yang menetap melampaui waktu penyembuhan normal yakni enam bulan bahkan dapat lebih dari 6 bulan. Nyeri kronis dibedakan menjadi dua yaitu nyeri nonmaligna (nyeri kronis persisten dan nyeri kronis intermitten) dan yang kedua yaitu nyeri kronis maligna. Karakteristik penyembuhan nyeri kronis tidak dapat diprediksi dan penyebabnya kadang sulit ditentukan.

Nyeri kronis persisten merupakan perpaduan dari manifestasi fisik dan psikologi, sehingga, nyeri ini idealnya diberikan intervensi fisik dan psikologi seperti relaksasi. Pada umumnya nyeri kronik persisten ini diakibatkan oleh kesalahan diagnosis, rehabilitasi yang tidak adekuat, siklus pemulihan, complex regional pain syndrome, myofascial pain syndrome, dan depresi. Sedangkan nyeri kronis intermitten merupakan eksaserbasi dari kondisi nyeri kronis serta pada Nyeri ini terjadi pada periode yang spesifik. Nyeri kronis intermitten ini seperti adanya migrain, nyeri abdomen yang dihubungkan dengan kerusakan pencernaan dalam jangka waktu yang lama. Kemudian jika nyeri kronis maligna biasanya disebabkan oleh kanker yang pengobatannya tidak terkontrol atau disertai gangguan progresif lainnya, nyeri ini dapat berlangsung terus menerus sampai kematian pada seseorang.

2. Klasifikasi nyeri berdasarkan mekanisme neurofisiologi (Zuhair, 2021)

Nyeri berdasarkan mekanisme neurofisiologik terbagi menjadi dua yaitu nyeri nosiseptif dan nyeri neuropatik. Nyeri nosiseptif yaitu nyeri dengan inflamasi yang disebabkan oleh adanya stimulus kimia, mekanik dan suhu yang menyebabkan aktivasi dan sensitisasi pada nosiseptor perifer. Sehingga, hal tersebut menyebabkan nyeri. Sedangkan nyeri neuropatik adalah nyeri yang disebabkan akibat adanya kerusakan pada saraf perifer maupun pada sistem saraf pusat. Hal ini meliputi jalur saraf aferen sentral dan perifer. Pada umumnya,

nyeri neuropatik didapatkan seperti rasa panas terbakar dan menusuk. Seperti halnya pada seorang Pasien gagal ginjal kronis yang menderita RLS.

3. Klasifikasi nyeri berdasarkan lokasi (Zuhair, 2021)

Klasifikasi Nyeri berdasarkan lokasi terbagi menjadi nyeri superfisial, nyeri viseral, nyeri alih (referred pain) dan nyeri radiasi. Nyeri superfisial atau disebut sebagai kutaneus merupakan nyeri yang disebabkan karena adanya rangsangan pada kulit. Pada umumnya, nyeri ini terjadi secara sementara atau akut dan berlokalisasi yang jelas atau dapat ditunjukkan. Nyeri viseral adalah nyeri yang terjadi dari adanya rangsangan dari organ dalam tubuh. Nyeri viseral bersifat difusi dan dapat menyebar ke beberapa area dalam tubuh. Nyeri ini sering menimbulkan gejala rasa tidak nyaman di tubuh yang disertai dengan mual dan gejala-gejala otonom seperti tekanan darah dan detak jantung yang tidak normal serta pusing saat berdiri bahkan dapat pingsan.

Nyeri alih atau juga disebut sebagai nyeri referred pain adalah nyeri yang berasal dari organ dalam yang dialihkan ke suatu area di tubuh atau di tempat yang jauh dari jaringan yang menyebabkan rasa nyeri. Sedangkan nyeri radiasi merupakan sensasi nyeri yang menyebar dari tempat awal cedera sampai ke area tubuh yang lain sekitarnya maupun yang jauh. Contohnya seperti nyeri punggung bawah akibat ruptur diskus intervertebralis yang akan menyebar ke sepanjang area tubuh bagian tungkai dan nyeri jantung.

4. Klasifikasi berdasarkan intensitasnya (berat ringan) (Pinzon, 2016) :

a. Tidak nyeri

Kondisi ini adalah kondisi dimana seseorang tidak mengeluh adanya rasa nyeri atau sakit. Dalam hal ini dapat disebut seseorang tersebut terbebas dari rasa nyeri.

b. Nyeri ringan

Seorang yang mengalami nyeri ringan adalah mereka yang merasakan nyeri dalam intensitas ringan. Dalam kondisi nyeri ringan ini seorang masih bisa melakukan komunikasi dengan baik, masih dapat melakukan aktivitas seperti biasanya serta tidak mengganggu aktivitas atau kegiatan seorang tersebut.

c. Nyeri sedang

Kondisi nyeri sedang adalah kondisi seorang yang mengalami nyeri dalam intensitas yang lebih berat dari sebelumnya. Dalam kondisi ini biasanya mulai menimbulkan respon nyeri yang mulai mengganggu aktivitas seseorang.

d. Nyeri berat

Nyeri berat atau hebat adalah intensitas nyeri yang dirasakan berat oleh seorang dalam hal ini dapat mengakibatkan seorang tersebut tidak mampu melakukan aktivitas seperti biasanya. Bahkan dapat mengganggu secara psikologis dimana orang tersebut akan merasa marah dan tidak mampu mengendalikan dirinya dan hal hal di sekitarnya.

2.3.3 Reseptor Nyeri

Reseptor adalah perangsang atau perasa terhadap sesuatu, sedangkan reseptor nyeri adalah organ tubuh yang berfungsi untuk reseptor atau menerima rangsangan nyeri sehingga nyeri dapat dirasa. Organ yang berfungsi sebagai reseptor nyeri adalah ujung saraf bebas dalam kulit yang hanya berespons pada stimulus yang kuat yang secara potensial merusak. Reseptor nyeri disebut juga sebagai nosiseptor. Secara anatomis reseptor nyeri ada yang bermielin dan yang tidak bermielin dari saraf aferen.

Reseptor jaringan kulit dibagi menjadi komponen yaitu (Setiyani, 2020) :

1. Serabut delta A

Serabut delta A atau serabut nyeri aferen cepat. Dikatakan cepat karena serabut ini memiliki kecepatan transmisi 6-30 m/detik untuk mengantarkan rasa nyeri. Nyeri yang dihantarkan dapat nyeri tajam yang akan cepat hilang jika penyebab nyeri dihilangkan.

2. Serabut delta C

Serabut delta C atau serabut nyeri aferen lambat. Serabut delta C dapat dikatakan lambat karena dapat mengantarkan nyeri dengan kecepatan transmisi 0.5-2 m/detik. Pada hal ini nyeri biasanya lebih tumpul dan sulit dilokalisasi. Nyeri biasanya pertama kali nyeri biasanya lebih tumpul dan sulit tunjukkan lokalisinya. Nyeri biasanya pertama kali dirasakan tajam yang singkat dan diketahubi

lokaisunta dimana hal ini melibatkan delta A. Namun, setelah itu akan menyebar dan sulit dilokasikan dalam hal ini baru masuk kedalam delta C.

2.3.4 Mekanisme Nyeri

Mekanisme adalah serangkaian proses terjadinya sesuatu. Sedangkan mekanisme nyeri adalah rangkaian proses elektrofisiologi antara kerusakan jaringan sebagai sumber terjadinya nyeri. Rangkaian proses tersebut terdiri dari berbagai proses yaitu (Setiyani, 2020) :

1. Proses transduksi

Proses transduksi adalah ketika stimulus nyeri diubah menjadi suatu aktivitas listrik yang akan diterima oleh ujung-ujung saraf. Pada stimuli ini dapat berupa stimuli fisik (tekanan), suhu (panas), atau kimia (substansi nyeri).

2. Proses terminasi

Proses trasmunasi adalah fase di mana stimulus dipindahkan dari saraf perifer melalui medulla spinalis menuju ke otak.

3. Proses modulasi

Proses midulasi adalah proses terjadi interaksi antara system analgesik endogen yang dihasilkan oleh tubuh kita dengan input nyeri yang masuk ke kornu posterior medulla spinalis.

4. Persepsi

Persepsi adalah sebuah pengalaman dalam maksud ini adalah Hasil dari proses interaksi yang kompleks dan unik yang dimulai dari proses transduksi dan transmisi pada gilirannya menghasilkan suatu perasaan subyektif yang dikenal sebagai persepsi nyeri.

2.3.5 Faktor Faktor

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi persepsi nyeri yaitu (Setiyani, 2020) :

1. Usia

Usia dapat mempengaruhi persepsi dan ekspresi seorang terhadap nyeri. Perbedaan pada orang dewasa dan anak sangat mempengaruhi bagaimana reaksi mereka terhadap nyeri yang dirasakan. Anak yang masih kecil masih kesulitan dalam menginterpretasikan nyeri. Anak juga kesulitan mengungkapkan secara verbal dan mengekspresikan nyeri pada orang tua atau petugas kesehatan. Anak cenderung belum begitu kuat sehingga persepsi anak terhadap rasa sakit atau nyeri akan lebih tinggi.

2. Jenis kelamin

Jenis kelamin menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya nyeri. Walaupun secara umum pria dan wanita tidak berbeda dalam berespons terhadap nyeri. Namun, wanita merupakan seorang yang cenderung tidak tahan terhadap rasa sakit. Sehingga, persepsi nyeri antara laki laki dan perempuan cenderung lebih tinggi perempuan (Setyaningsih et al., 2022).

3. Kebudayaan

Pengaruh kebudayaan dapat menimbulkan anggapan pada orang bahwa memperlihatkan tanda-tanda kesakitan atau nyeri berarti memperlihatkan kelemahan orang tersebut. Pada beberapa kebudayaan lain justru sebaliknya, memperlihatkan nyeri merupakan salah satu hal yang alamiah. Sehingga, tingkat rasa sakit seseorang ini dapat di pengaruhi oleh kebudayaan orang tersebut.

4. Perhatian

Perhatian yang meningkat berhubungan dengan peningkatan nyeri pada seseorang. Sedangkan upaya untuk mengalihkan perhatian berhubungan dengan penurunan rasa nyeri. Pengalihan perhatian dengan memfokuskan perhatian dan konsentrasi seseorang pada stimulus . hal ini dapat dilakukan dengan acara memberikan relaksasi, latihan konsentrasi dan lain lian. Sehingga rasa nyeri tingkat nyeri akan menurun.

5. Riwayat operasi

Riwayat operasi dapat mempengaruhi nyeri pada seseorang. Hal ini disebabkan karena pasien yang baru mengalami operasi ada sayatan atau luka alamiah atau luka insisi yang dibuat oleh tim operasi. Apalagi seseorang yang pertama kali operasi akan sangat merasakan nyeri di bandingkan dengan orang yang sudah mengalami beberapa kali operasi. hal tersebut di sebabkan karena seseorang tersebut baru merasakan hal tersebut pertama kali.

6. Penyakit tertentu

Adanya penyakit tertentu akan mengakibatkan rasa nyeri pada seseorang. Penyakit yang kasat mata yang dapat menimbulkan nyeri seperti luka pada kulit. Sedangkan penyakit penyakit dalam yang dapat menimbulkan nyeri yaitu salah satunya seperti penyakit jantung, gagal ginjal, trauma otak dan masih banyak lagi.

7. Mekanisme koping

Gaya koping dapat mempengaruhi seseorang dalam mengatasi rasa nyeri. Klien mempunyai kendali internal mempersepsikan diri mereka untuk mengendalikan lingkungan seperti nyeri. Orang tersebut juga melaporkan bahwa dirinya mengalami nyeri yang tidak terlalu berat. Jika memang dia memiliki koping diri yang baik. Rasa kelelahan menyebabkan peningkatan sensasi nyeri yang di rasakan seseorang dan dapat menurunkan kemampuan koping untuk mengatasi nyeri. Apabila kelelahan disertai dengan masalah tidur maka tingkat nyeri akan mengalami peningkatan.

8. Pengalaman nyeri sebelumnya

Seorang yang tidak pernah merasakan nyeri sebelumnya, maka persepsi pertama dapat mengganggu mekanisme koping terhadap nyeri yang dirasakan. Sehingga, banyak yang mengatakan rasa nyeri yang pertama lebih sakit dari nyeri nyeri yang akan datang. Akan tetapi pengalaman nyeri sebelumnya tidak selalu berarti bahwa seorang tersebut akan dengan mudah menerima nyeri

pada masa yang akan datang. apabila klien sejak lama mengalami serangkaian episode nyeri tanpa pernah sembuh atau menderita nyeri yang berat bahkan kronik maka ansietas atau rasa takut akan muncul seiringnya dengan rasa nyerinya dan waktu.

9. Dukungan keluarga dan sosial

Kehadiran dan sikap yang baik dari orang terdekat dan sekitar dapat mempengaruhi respons terhadap rasa nyeri. Seorang yang mengalami nyeri sering kali bergantung pada anggota keluarga atau teman dekat untuk mendapatkan dukungan, bantuan, perlindungan serta perhatian.

2.3.6 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan nyeri dapat dilakukan dengan cara medis dan non medis dengan kata lain yaitu farmakologi dan non farmakologi. Penatalaksanaan nyeri tersebut yaitu :

1. Penatalaksanaan farmakologi

Penatalaksanaan farmakologi atau medis ini merupakan penatalaksanaan nyeri dengan menggunakan pengobatan dengan obat kimia. Obat yang digunakan dalam mengatasi nyeri adalah obat yang mengandung analgesik. semua obat yang mempunyai analgesik akan efektif untuk mengatasi nyeri atau sakit. Hal tersebut dimungkinkan karena nyeri akan mereda atau hilang seiring dengan laju penyembuhan jaringan yang rusak atau sakit di dalam tubuh (Setiyani, 2020).

2. Penatalaksanaan non farmakologi

Penatalaksanaan non farmakologi adalah penatalaksanaan dengan non obat kimia atau tidak dengan pemberian obat-obatan. Penatalaksanaan dengan non farmakologi kebanyakan akan diberikan oleh seorang perawat. Hal-hal yang dapat meredakan nyeri dengan non farmakologi adalah :

1. Exercise

Exercise adalah sebuah latihan yang terstruktur ataupun tidak dan exercise dapat dilakukan dibagian tubuh manapun. Exercise bermanfaat untuk meningkatkan sirkulasi darah. Sehingga, dari exercise tersebut dapat menurunkan nyeri. Latihan yang dapat menurunkan nyeri tersebut seperti, latihan fisik, ROM Exercise, stretching exercise (Nur et al., 2018).

2. Pemberian kompres

Pemberian kompres untuk meredakan nyeri dapat dilakukan dengan Kompres dingin dan panas. Kompres dapat menjadi salah satu strategi untuk menurunkan nyeri yang efektif pada beberapa kondisi. Hal ini disebabkan pemberian kompres bekerja dengan menstimulasi reseptor tidak nyeri dalam reseptor yang sama seperti pada cedera. Area yang merasakan nyeri jika terkompres akan memberikan stimulus atau sinyal untuk mengirimkan impuls-impuls dari perifer ke hipotalamus yang kemudian menjadi sensasi temperatur tubuh secara

normal. Sehingga, dengan hal tersebut nyeri akan menurun (Setiyani, 2020).

3. Distraksi

Distraksi Merupakan strategi pengalihan nyeri yang memfokuskan perhatian seseorang ke stimulus. Dengan tidak fokus terhadap nyeri dan lebih fokus pada hal hal lain seseorang akan menerima impuls sensoris yang berlebihan maka dapat menyebabkan terhambatnya impuls nyeri ke otak. Sehingga nyeri akan menurun. Dalam memberikan distraksi ini seseorang diajak untuk membayangkan atau bahkan menggerakkan bagian tubuhnya seperti latihan *range of motion*. Sehingga dari gerakan tersebut fokus akan beralih ke gerakan dan menurunkan nyeri (Setiyani, 2020).

4. Relaksasi

Relaksasi adalah metode yang dapat digunakan untuk menurunkan kecemasan, ketegangan otot serta nyeri tubuh. Dalam pemberian relaksasi ini dapat diberikan relaksasi otot progresif, relaksasi benson, relaksasi imajinasi terbimbing dan masih banyak lagi (Setiyani, 2020).

5. Masase

Masase adalah melakukan tekanan dan gesekan dengan menggunakan tangan pada jaringan lunak, biasanya otot, tendon, ligamentum atau pada lokasi yang nyeri tanpa menyebabkan gerakan atau perubahan posisi sendi. Hal ini

untuk meredakan nyeri, menghasilkan relaksasi, dan memperbaiki sirkulasi (Setiyani, 2020).

2.3.7 Pengkajian Nyeri

Pengkajian nyeri adalah pengkajian yang harus dilakukan dalam pasien yang merasakan nyeri karena nyeri adalah hal yang paling dirasakan oleh pasien yang sakit. Pengkajian nyeri kronik merupakan suatu pengajian yang berkesinambungan sebab nyeri kronis adalah nyeri yang pasti terjadi jika sudah pernah terjadi. Nyeri adalah perasaan subyektif dari pasien. Sehingga, dalam pengkajian nyeri salah satunya adalah proses dialog antara pasien dan tenaga kesehatan.

Proses pengkajian nyeri salah satunya dengan anamnesis. Pengajian dengan anamnesis yaitu dengan mnemonic "PQRST". PQRST adalah sebuah singkatan dimana P berarti Provokes and Palliates atau apa penyebab dari nyeri, Q adalah Quality atau bagaimana kualitas atau rasa nyeri dirasakan seperti tertusuk, tajam, melilit dan masih banyak lagi, R adalah Region and Radiation atau lokasi terjadinya nyeri, S adalah Severity atau intensitas nyeri itu sendiri, dan T adalah Time waktu munculnya nyeri (Soenarto et al., 2019).

Anamnesis dilakukan oleh tenaga kesehatan namun juga dapat di tambahan dengan melakukan pemeriksaan fisik dari lokasi nyeri tersebut. Pemeriksaan fisik tersebut dapat berupa palpasi atau bahkan menggerakkan lokasi yang sakit. Selain itu pemeriksaan nyeri juga dapat dilakukan dengan pemeriksaan penunjang yaitu foto rontgen, magnetic resonance imaging (MRI) (Soenarto et al., 2019). Namun pengukuran

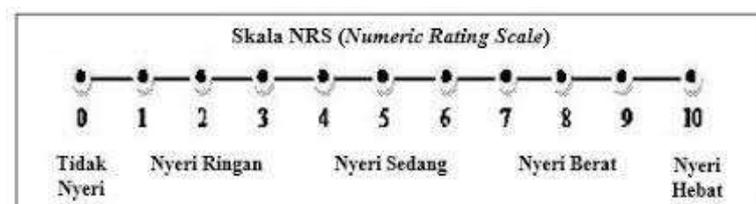
nyeri dengan menggunakan anamnesis “PQRST” kebanyakan sudah dirasa cukup.

2.3.8 Pengukuran Tingkat Nyeri

Nyeri adalah masalah yang paling subyektif yang dirasakan oleh seorang pasien. Dari hal tersebut pengukuran nyeri terdapat standar agar dapat dikaji dengan baik dan lebih efektif dan efisien. Pengukuran nyeri dalam mengkaji memiliki skala 1-10. Dalam pengkajian tersebut ada beberapa jenis skala yang dapat digunakan yaitu seperti :

1. Numeric Rating Scale (NRS)

Numeric rating scale (NRS) Merupakan alat pengukur nyeri dengan mengurutkan tingkat nyeri pasien. Dalam menggunakan numeric rating scale (NRS) dapat dilakukan dengan mengandalkan kemampuan kognitif pasien yang mampu berkomunikasi atau melaporkan informasi tentang nyeri yang dirasakan sesuai dengan skala nyeri yang di rasakannya (Pinzon, 2016; Setiyani, 2020). Dalam penggunaan skala ini menggunakan skala 0-10 dimana 0 berarti tidak nyeri, 1-3 nyeri ringan, 4-6 nyeri sedang, 7-9 nyeri berat dan yang 10 nyeri hebat.



Gambar 2. 1 Skala NRS

Skala nyeri 0 yang berarti seorang tidak merasakan nyeri. Sedangkan skala nyeri 1-3 adalah skala yang menunjukkan nyeri ringan, dalam kondisi ini seorang masih bisa melakukan komunikasi dengan baik (Pinzon, 2016). Namun jika nyeri dari skala 1 meningkat ke 2 dan 3 dapat diartikan bahwa komunikasi pasien semakin memburuh atau terhambat seperti pasien yang malas atau lebih memilih tidak berbicara karena rasa nyeri yang dirasakannya. Walaupun dari skala 1-3 terjadinya peningkatan tetapi komunikasi pasien masih baik dan dapat diterima oleh lawan bicara.

Skala nyeri 4-6 adalah nyeri sedang, dalam kondisi ini respon pasien dalam merasakan nyeri adalah mulai mengganggu aktivitasnya. Sama seperti sebelumnya ketika skala nyeri naik maka terganggunya aktivitas pasien juga akan meningkat. Dalam skala nyeri sedang ini dapat diartikan semakin meningkatnya nyeri maka seorang akan semakin mulai terganggu aktivitasnya seperti mulai malas melakukan aktivitas karena rasa nyerinya, melakukan aktivitas dengan rasa kesakitan namun masih dapat melakukan aktivitas seperti biasanya (Pinzon, 2016).

Skala nyeri 7-9 adalah nyeri berat, dalam kondisi ini respon dari nyeri pasien tidak mampu melakukan aktivitas seperti biasanya, bahkan akan terganggu secara psikologis dimana seorang akan mudah marah marah dan tidak mampu untuk mengendalikan dirinya. Jika skala semakin meningkat makna pasien semakin tidak

mampu melakukan aktivitas seperti biasanya mungkin pasien lebih memilih untuk tidak beraktivitas atau ada aktivitas yang terlewatkan. Sedangkan nyeri skala 10 adalah adalah nyeri hebat. Kondisi ini sama dengan nyeri berat namun, level kesakitannya di atas nyeri berat (Pinzon, 2016).

Sedangkan skala nyeri secara karakteristik per tingkat sebagai berikut

Tabel 2. 1 Karakteristik skala NRS

Skala	Karakteristik	Tingkat nyeri
0	Tidak merasakan nyeri atau dalam keadaan normal	Tidak nyeri
1	Nyeri dirasakan sangat ringan bahkan tidak terlihat sakit, seperti gigitan nyamuk.	Nyeri ringan
2	Nyeri ringan seperti cubitan ringan di lipatan kulit diantara jari	
3	Nyeri ringan namun mulai terlihat sakit. Seperti pukulan pada hidung dimana rasa sakitnya tidak begitu kuat serta tubuh dapat beradaptasi dengan rasa sakit tersebut.	
4	Nyeri sedang. Seperti rasa sakit pada awal sengatan lebah. Dalam hal ini tubuh tidak bisa sepenuhnya beradaptasi dengan rasa sakit yang dirasakan.	Nyeri sedang
5	Nyeri sedang, seperti rasa sakit atau nyeri pada pergelangan kaki terkilir atau rasa sakit punggung ringan. Rasa sakit tersebut terasa sepanjang waktu. Dalam hal ini sudah mulai ada perubahan gaya hidup atau aktivitas hidup yang normal, sudah mulai mengganggu psikis.	
6	Nyeri sedang, seperti rasa sakit pada sakit kepala non-migraine atau nyeri punggung. Rasa nyeri sangat terasa hingga mendominasi sebagian indra, menyebabkan berpikir sedikit tidak jernih. Mulai mengalami kesulitan mempertahankan pekerjaan atau aktivitas sehat dengan normal atau mempertahankan hubungan sosial yang baik dan normal.	
7	Nyeri berat tahap awal ini masih seperti pada skala 6 namun yang membedakan adalah rasa sakit sudah mendominasi indra, sudah tidak bisa berpikir jernih. Sudah tidak aktif dalam segi fisik, sudah mulai memerlukan bantuan orang lain dalam aktivitas sehari-hari.	Nyeri berat
8	Rasa sakit yang begitu kuat, sudah tidak mampu untuk berpikir jernih. Sudah mengalami perubahan kepribadian jika nyeri hadir dalam waktu yang lama. Seperti rasa sakit migraine yang buruk.	
9	Rasa sakit yang begitu kuat bahkan hingga tidak dapat ditoleransi. Dalam kondisi ini pasien sangat memerlukan obat atau operasi. Seperti sakit kanker pada tenggorokan.	
10	Rasa sakit yang begitu kuat hingga kehilangan kesadaran. Dalam hal ini seperti rasa sakit akibat kecelakaan yang sangat parah hingga kehilangan kesadaran.	Nyeri hebat

Sumber : karakter nyeri NRS (Furoida, 2019)

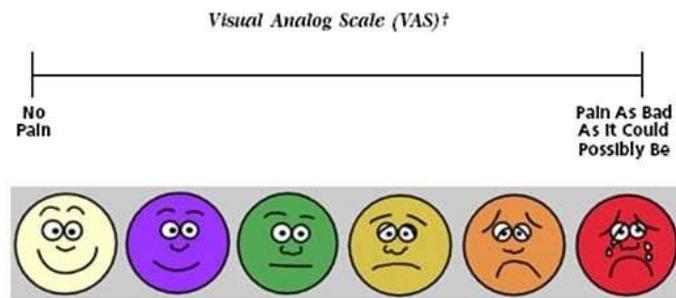
Skala numeric rating scale (NRS) menjadi alat ukur yang sering dalam pengukuran tingkat nyeri. Pengukuran ini sering dan cocok di gunakan khususnya pada orang dewasa, lansia dan pada seorang yang memiliki gangguan kognitif. Bahkan dikatakan numeric rating scale (NRS) menjadi menjadi skala paling efektif digunakan saat mengkaji intervensi terapeutik. hal ini disebabkan karena dalam pengambilan data menggunakan numeric rating scale (NRS) akan dijelaskan secara verbal namun, juga dapat disajikan secara visual. Selain itu dapat disajikan dalam horizontal maupun vertikal dengan mencakup angka lebih besar dan kata isyarat (Merdekawati et al., 2019).

Numeric rating scale (NRS) menunjukkan nilai sensitivitas skala yang tinggi yaitu 93%. Hal ini memberikan arti bahwa dengan penilaian numeric rating scale (NRS) kemampuan seorang dalam penilaian nyeri memberikan hasil positif bagi mereka yang menderita nyeri sebesar 93%. Serta memberikan hasil negatif bagi yang tidak menderita nyeri sebesar 31.7%. hal ini ditunjukkan dalam nilai spesifitas skala ukur numeric rating scale (NRS). Sedangkan nilai akurasi skala ukur nyeri dengan numeric rating scale (NRS) sebesar 50%. Hal ini memiliki arti bahwa kemampuan kemampuan skala ukur numeric rating scale (NRS) untuk menilai secara benar seluruh obyek sebesar 50% (Merdekawati et al., 2019).

Hasil penilaian numeric rating scale (NRS) menunjukkan bahwa numeric rating scale (NRS) dapat digunakan untuk mengukur tingkat nyeri. Bahkan numeric rating scale (NRS) menjadi skala penilaian yang akurat dan lebih baik digunakan karena nilai sensitivitasnya yang tinggi (Merdekawati et al., 2019).

2. Visual Analogue Scale (VAS)

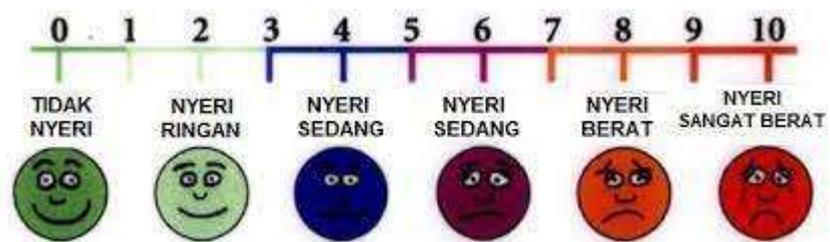
Visual analogue scale (VAS) adalah skala nyeri yang berfungsi untuk mengetahui tingkat nyeri dari seseorang secara visual. Skala ini terdiri dari garis lurus horizontal sepanjang 10 cm. dalam penggunaan skala ini pasien menandai titik pada garis VAS untuk mendeskripsikan intensitas nyeri yang dirasakan oleh penderita (Mulyanah et al., 2019). Metode ini sering digunakan dalam pengukuran nyeri. Selain itu metode pengukuran ini cukup efektif karena dapat mengetahui perubahan intensitas nyeri, mudah dimengerti dan dikerjakan serta dapat digunakan dalam berbagai kondisi klinis terutamanya pada pasien dewasa. Namun, pengukuran intensitas nyeri ini tidak dapat digunakan pada anak di bawah 8 tahun karena sulit digunakan (Setiyani, 2020). Walaupun lebih efektif bagi orang dewasa skala ini dinilai abstrak dari pada yang lain karena tidak ada angkanya.



Gambar 2. 2 Skala VAS

3. Faces Pain Rating Scale

Skala Faces tidak jauh beda dengan vas bahkan skala ini melih mudah karena ada gambar ekspresi wajah beserta keterangannya untuk menunjukkan tingkat nyeri yang dirasakan oleh klien. Pada skala ini banyak digunakan terhadap anak-anak (Mulyanah et al., 2019; Soenarto et al., 2019)



Gambar 2. 3 Skala FACES

Keterangan

- Wajah pertama : sangat senang karena tidak merasakan sakit.
- Wajah kedua : sakit hanya sedikit
- Wajah ketiga : sakit lebih sedikit.
- Wajah keempat : jauh lebih sakit

Wajah kelima : jauh lebih sakit banget

Wajah keenam : sangat sakit luar biasa sampai menangis

2.4 Konsep *Intradialisis Range Of Motion Exercise* Pada Ekstremitas Bawah

2.4.1 Pengertian

Range of motion (ROM) adalah pergerakan yang maksimal yang dilakukan oleh sendi. Latihan *range of motion* menjadi latihan gerak sendi hal ini bertujuan untuk memelihara flaksibilitas dan mobilitas sendi (Hannan, 2016; Uda et al., 2017). Sedangkan *intradialisis range of motion exercise* adalah latihan rentan gerak sendi yang dilakukan pada saat hemodialisis. *Range of motion* menjadi salah satu latihan fisik ringan. Latihan rentan gerak sendi ini dapat dilakukan di sendi manapun. *Range of motion* menjadi terapi non farmakologi yang dapat bermanfaat untuk menurunkan nyeri (Taufandas et al., 2018). Latihan *range of motion* terdiri dari beberapa gerakan yaitu Fleksi, ekstensi, hiperekstensi, rotasi, sirkumduksi, supinasi, pronasi, abduksi, adduksi, dan oposisi.

2.4.2 Jenis

Melakukan latihan *range of motion* dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu *range of motion* aktif dan pasif (Hannan, 2016). *Range of motion* aktif merupakan latihan rentan gerak sendi dimana energi untuk melakukan latihan tersebut dari orangnya sendiri. Sedangkan *range of motion* pasien adalah latihan rentan gerak sendi yang energi untuk melakukan latihan tersebut dari orang lain. Hal ini dalam artian untuk

melakukan rentang gerak sendi tersebut dibantu di gerakkan oleh orang lain.

2.4.3 Indikasi

Indikasi pemberian latihan *range of motion* adalah

1. Pemeriksaan luas rentan gerak sendi
2. Adanya permasalahan sendi dan otot (Uda et al., 2017),
3. Adanya nyeri pada anggota gerak dan pencegahan nyeri (Anggriani et al., 2018)
4. gangguan mobilitas fisik (Wicaksana, 2016)
5. gangguan mobilitas tempat tidur
6. intoleransi aktivitas
7. penderita sakit yang sudah kronik
8. kelelahan

2.4.4 Manfaat

Suatu latihan dalam tubuh pasti ada manfaatnya terhadap tubuh seperti halnya latihan *range of motion* ini juga memiliki manfaat.

Manfaat latihan *range of motion* ini seperti (Hannan, 2016):

1. Mampu menjaga kekuatan otot
2. Menjaga pergerakan sendi
3. Melebarkan pembuluh darah
4. Meningkatkan fleksibilitas sendi
5. Meningkatkan sirkulasi darah
6. Menghindari terjadinya kelainan bentuk
7. Menurunkan tingkat nyeri

8. Memberikan distraksi
9. Mempertahankan fungsi jantung dan pernapasan (Anggriani et al., 2018)

2.4.5 Hal Hal yang Perlu Diperhatikan

Beberapa hal yang harus diperhatikan pada saat melakukan latihan *range of motion* adalah (Wicaksana, 2016) :

1. Pada saat latihan jika pasien mengeluh lelah maka harus dihentikan.
2. Saat melakukan latihan pada gerakan kaki jika pasien mengeluh rasa sakit secara tiba tiba dan tajam maka latihan harus dihentikan.
3. Jika ada hal yang tidak nyaman maka harus dilaporkan dan latihan dihentikan.

2.4.6 Komplikasi

Gerakan gerakan pada latihan *range of motion* sebenarnya banyak dilakukan pada kegiatan sehari hari seperti mandi, berjalan dan lain lain. sehingga, gerakan ini adalah gerakan normal sendi pada sendi yang normal (Wicaksana, 2016). Sedangkan pada pasien gagal ginjal kronik yang menderita *restless legs syndrome* mereka memiliki sendi yang normal. Sehingga, tidak ada komplikasi yang berarti jika latihan *range of motion* dilakukan pada penderita *restless legs syndrome* pada saat hemodialisis dengan catatan dilakukan sesuai standar operasional prosedur yang ada (Wicaksana, 2016).

Komplikasi yang dikarenakan Tindakan yang tidak sesuai secara standar operasional prosedur seperti cedera aitrogenik. Komplikasi yang

ditimbulkan ini tidak banyak terjadi karena memang gerakan gerakan pada latihan range of motion adalah gerakan sehari hari sehingga aman untuk di lakukan (Alfiani, 2020).

2.4.7 Langkah Langkah Intradialis ROM Exercise

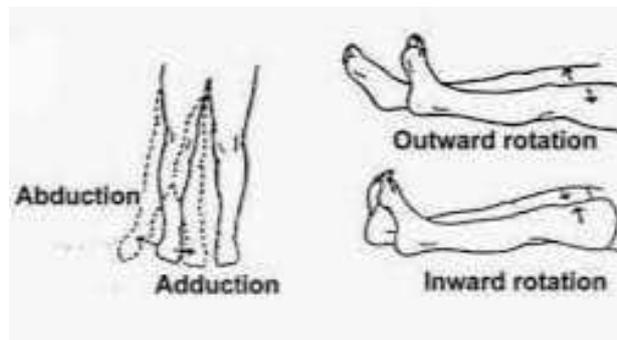
Langkah langkah atau prosedur dalam melakukan latihan *range of motion* ekstremitas bawah yaitu :

1. memberikan informasi kepada klien tentang tujuan diberikannya latihan *range of motion*.
2. Memberikan informasi bahwa latihan *range of motion* dilakukan dengan perlahan dan lembut. Gerakan latihan range og mation harus diulangi 10x disetiap gerakannya (Christi, 2014). Sedangkan dalam pengulangan latihan dilakukan dua sampai lima kali dalam satu hari (Wicaksana, 2016).
3. Lakukan gerakan terhadap ekstremitas bawah
 - a. Gerakan pinggul (Wicaksana, 2016)
 - 1) Fleksi : rentangkan kaki ke atas (dalam posisi duduk atau berbaring)
 - 2) Extensi : kembalikan kaki pada posisi semula



Gambar 2. 4 Gerakan fleksi dan extensi pada pinggul

- 3) Abduksi : mengangkat kaki dari pinggul sampai dengan ujung kaki, gerakan ke samping menjauhi titik tengah tubuh
- 4) Adduksi : kembalikan posisi kaki dengan mengangkat kaki dari pinggul sampai dengan ujung kaki ke samping mendekati titik tengah tubuh
- 5) Rotasi internal : putar kaki dari pinggul hingga tungkai ke arah dalam
- 6) Rotasi eksternal : putar kaki dari pinggul hingga tungkai ke arah luar



Gambar 2. 5 Gerakan abduksi, adduksi dan rotasi

b. Gerakan lutut (Christi, 2014; Wicaksana, 2016)

- 1) Fleksi : tekuk lutut, hingga dapat menyentuh paha bagian belakang
- 2) Extensi : arahkan kembali tumit hingga telapak kaki menyentuh lantai



Gambar 2. 6 Gerakan fleksi dan ekstensi

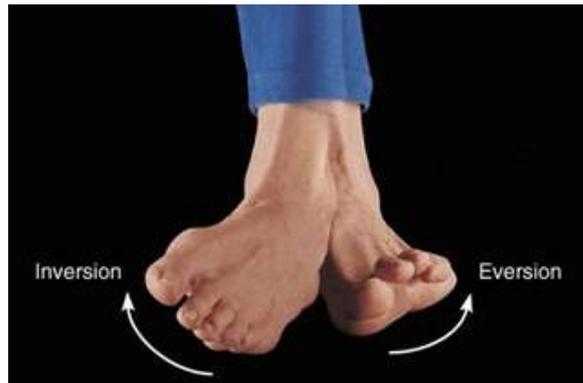
c. Gerakan pergelangan kaki

- 1) Dorsifleksi : gerakan pergelangan kaki hingga jari kaki mengarah keatas (ROM 20-30 derajat).
- 2) Plantarfleksi : gerakan pergelangan kaki hingga jari-jari mengarah kebawah (turunkan kaki kembali) (ROM 20-30 derajat).



Gambar 2. 7 Gerakan dorsiflexin plantarflexion

- 3) Inversi : gerakan memutar pada kaki, arahkan telapak kaki kearah medial atau kearah dalam (ROM 10 derajat).
- 4) Eversi : gerakan memutar pada kaki, arahkan telapak kaki kearah lateral atau kearah luar (ROM 10 derajat).



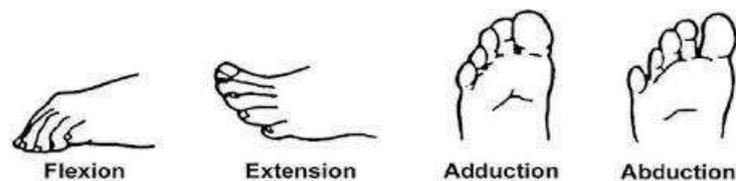
Gambar 2. 8 Gerakan inversion dan eversion

d. Gerakan kaki (Christi, 2014; Wicaksana, 2016)

- 1) Fleksi : gerakkan jari-jari kaki ke bawah (ROM 30-60 derajat).
- 2) Extensi : luruskan kembali jari-jari kaki (ROM 30-60 derajat).

Kedua gerakan ini dilakukan berulang ulang dan beriringan atau bergantian.

- 3) Abduksi : regangkan jari-jari kaki hingga jari-jari saling menjauhi (ROM 15 derajat).
- 4) Adduksi : satukan kembali jari-jari kaki hingga jari-jari saling merapat (ROM 15 derajat).



Gambar 2. 9 Gerakan flexion, extension, adduction dan abduction

2.4.8 Mekanisme Intradialisis ROM Exercise Dalam Menurunkan Nyeri

Kaki

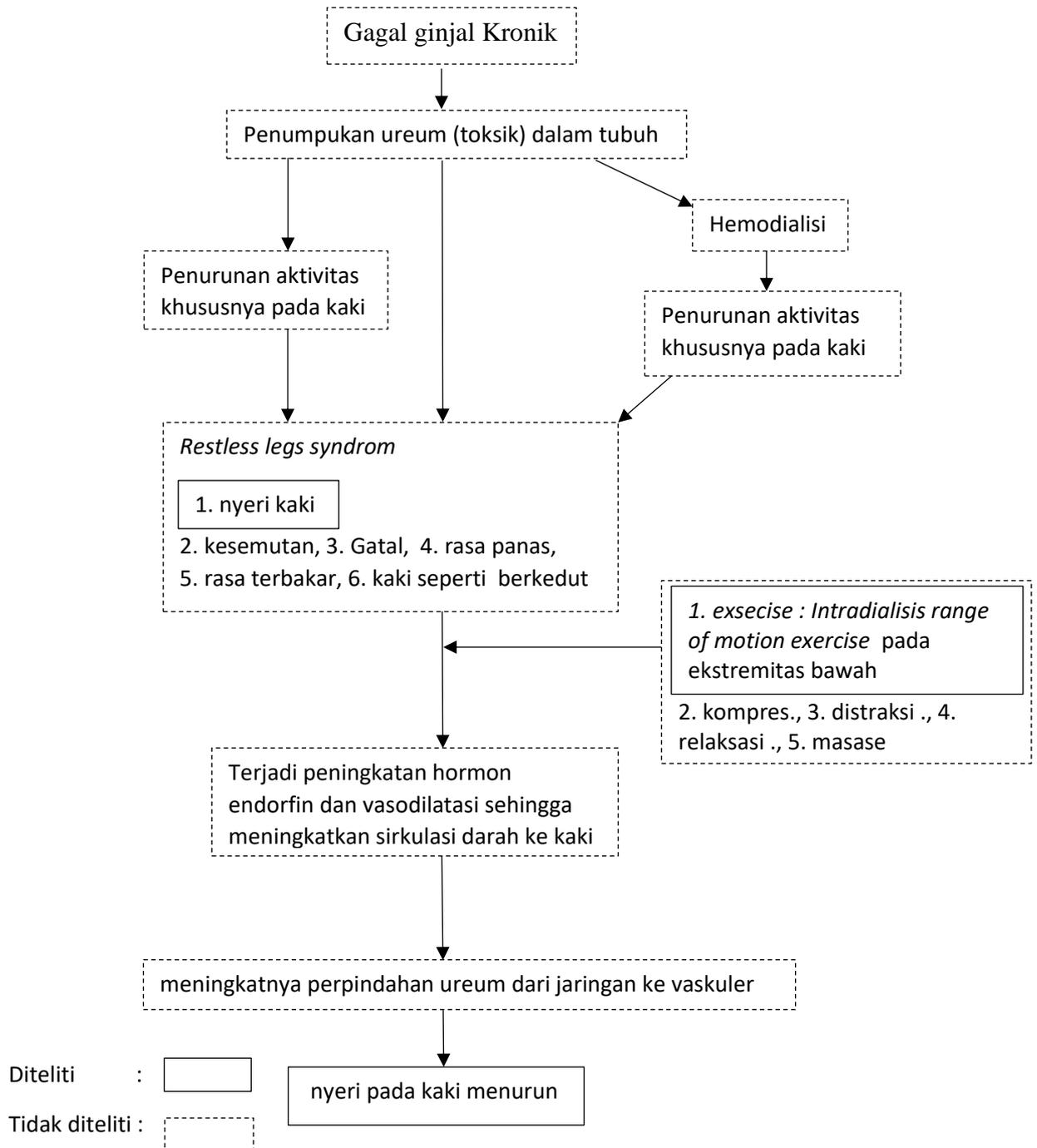
Latihan fisik ringan menjadi hal yang dibutuhkan oleh pasien gagal ginjal kronik dalam mengatasi komplikasi dari hemodialisis. Latihan fisik ringan salah satunya dapat dilakukan dengan latihan *range of motion*. Sedangkan *restless legs syndrome* adalah komplikasi pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis yang dapat terjadi saat keseharian dan saat menjalani hemodialisis. Hal tersebut dapat terjadi karena penumpukan ureum atau toksis dalam tubuh dan tidak adanya aktivitas (Alifa et al., 2017). Sehingga, *range of motion* ini dapat dilakukan pada saat intradialisis dimana diharapkan dapat menurunkan nyeri kaki pada penderita *restless legs syndrome*. hal ini disebabkan karena gerakan *range of motion* merupakan aktivitas ringan (Nur et al., 2018).

Gerakan *intradialisis range of motion exercise* pada ekstremitas bawah dapat memperlebar atau memperluas kapiler. Hal tersebut membuat aliran darah ke kaki dapat lebih lancar dan dapat meningkatkan sirkulasi darah pada kaki. Hal ini juga meningkatkan perpindahan urea/ureum (toksik) dari jaringan tubuh ke vaskuler, sehingga proses penyaringan toksik tubuh dengan hemodialisis dapat berjalan lebih cepat. (Nur et al., 2018).

Gerakan dari *intradialisis range of motion exercise* pada ekstremitas bawah juga memberikan efek distraksi. Dimana distraksi ini timbul karena pasien fokus pada gerakan yang dilakukannya pada kaki yang sedang nyeri. Distraksi gerakan tersebut tanpa disadari dapat

terjadi relaksasi karena dari gerakan tersebut dapat merelaksakan anggota gerak dan neuromuskuler (Fauzi, 2019). Dari terjadinya distraksi dapat mengakibatkan peningkatan hormon endorfin. Hal tersebut juga dapat mempengaruhi pelebaran kapiler atau terjadinya vasodilatasi. Sehingga, akan meningkatkan aliran darah dan terjadinya meningkatkan perpindahan urea/ureum (toksik) dari jaringan tubuh ke vaskuler (Nur et al., 2018).

2.5 Kerangka Konsep Penelitian



Bagan 2. 1 Kerangka konsep pengaruh Intradialisis range of motion exercise pada ekstremitas bawah terhadap nyeri kaki pada gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

2.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis atau dugaan dalam penelitian ini adalah

H1 : Ada pengaruh pemberian *intadialisis range of motion exercise* pasif pada *ekstremitas* bawah terhadap nyeri kaki gagal ginjal kronik.

H0 : Tidak ada pengaruh pemberian *intadialisis range of motion exercise* pasif pada *ekstremitas* bawah terhadap nyeri kaki gagal ginjal kronik.