BAB VI
PEMBAHASAN

Pada bab ini, peneliti menguraikan hasil-hasil penelitian yang telah didapatkan meliputi karakteristik responden berupa, lama hemodialisa, penyakit penyerta, dan kadar hemoglobin serta pengaruh dari terapi *ankle pump exercise* dan *toe exercise* terhadap skor *restless legs syndrome* pada pasien dengan gagal ginjal kronis di Ruang Hemodialisa RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu, serta peneliti akan membahas berbagai keterbatasan penelitian yang ditemui dalam pelaksanaan penelitian.

A. Interprestasi dan Diskusi Hasil

1. Gambaran Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata lama hemodialisa responden dengan *restless legs syndrome* yaitu selama 2.89 tahun pada kelompok intervensi dan 3.00 tahun kelompok kontrol. Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurmalisa, dkk (2023) di ruang hemodialisa RSUD Anutapura Palu, didapatkan lama hemodialisa sebagian besar responden 53,6 % dalam rentan 1-5 tahun. Penelitian ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Lin, dkk (2019) di *Shanghai General Hospital* hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir seluruh responden atau 82,6% menjalani hemodialisis selama rata-rata 44,2 bulan atau 3,66 tahun dengan *restless legs syndrome*.

Penelitian ini juga sejalan dengan Nurhusna, dkk (2020) di RSUD Raden Mattaher Jambi diketahui pasien GGK dengan masalah *restless legs syndrome* hampir setengah responden dalam rentang lama hemodialisa 12-48 bulan. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Ariani dan Maliya, (2021) di Rumah Sakit UNS Surakarta didapatkan persentase tertinggi lama hemodialisa pada rentang 1-3 tahun. Hasil penelitian yang dilakukan peneliti didapatkan rata-rata lama hemodialisa 2.89 dan 3.00 tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa tingginya angka kejadian *restless legs syndrome* pada pasien yang menjalani hemodialisis berkaitan dengan semakin menurunnya fungsi ginjal seiring berjalannya proses *dialysis*. Menurut

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Dzulfachri & Kurniat, (2020) peningkatan tingkat keparahan *restless legs syndrome* dapat dipengaruhi oleh lama durasi menjalani terapi hemodialisa.

Menurut Li, dkk (2024) durasi hemodialisa yang lebih lama dapat meningkatkan *stress oksidatif* dan menurunkan aktivitas enzim antioksidan, yang berkontribusi pada kerusakan saraf perifer dan meningkatkan *restless legs syndrome*. Sejalan dengan penelitian Tsai, dkk (2019) durasi hemodialisa yang lebih lama meningkatkan kejadian *restless legs syndrome* dan terjadi peningkatan *stress oksidatif* yang berhubungan dengan tingkat keparahan *restless legs syndrome*. Sedangkan menurut Zhan, dkk (2019) menunjukkan bahwa semakin lama pasien menjalani hemodialisa, semakin tinggi kemungkinan mengalami *restless legs syndrome*. Yang disebabkan oleh ketidakseimbangan tubuh terhadap penumpukan zat beracun, dan zat sisa metabolisme yang dapat mengganggu fungsi saraf. Menurut Tonder, dkk (2023) gejala *restless legs syndrome* lebih sering ditemukan pada pasien dengan peningkatan kadar ureum dalam darah dan semakin lama menjalani terapi hemodialisa maka semakin tinggi proses katabolisme ureum terjadi (Dian, dkk 2023).

Penyakit penyerta berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden pada kelompok intervensi sebanyak 95,5% atau 21 responden mempunyai penyakit penyerta dan sama halnya dengan kelompok kontrol, dengan penyakit penyerta terbanyak hipertensi dan diabetes mellitus. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurmalisa, dkk (2023) di ruang hemodialisa RSUD Anutapura Palu, didapatkan sebagian besar responden memiliki penyakit penyerta, yaitu diabetes melitus atau hipertensi, dengan persentase 62,1%. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Mustika, dkk (2023) di RSUD Kota Jambi didapatkan hampir seluruhnya atau 97,1% pasien di diagnosa dengan penyakit penyerta, dengan penyakit penyerta terbanyak adalah hipertensi 41,5%, Diabetes Mellitus 17,1%, Hipertensi dan Diabetes 17,1%, Hipertensi dan Hepatitis B 7,3% serta penyakit lain 17,1%.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Penelitian ini sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Fereshtehnejad, dkk (2017) ; Espie, dkk (2023) menunjukkan sebagian besar responden dengan *peripheral neuropathy* (62,1%), hampir setengah responden dengan hipertensi (38,9%), hyperlipidemia (37,7%), dan diabetes mellitus (22,0%). Selain itu, gangguan lain seperti *subjective cognitive impairment* (SCI), *parkinsonism*, serta *acting out dreams* juga ditemukan dengan prevalensi yang cukup tinggi.

Penyakit kardiometabolik seperti hipertensi dan diabetes, memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian *restless legs syndrome* (Fereshtehnejad, dkk 2017 ; Espie, dkk 2023). Menurut Kemenkes, (2023) terdapat berbagai faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya *restless legs syndrome*, di antaranya beberapa kondisi medis adalah kerusakan saraf di area kaki, penyakit Parkinson, diabetes melitus, dan hipertensi. Peningkatan jumlah penyakit kardiometabolik turut meningkatkan risiko terjadinya *restless legs syndrome* khususnya yang berkaitan dengan sistem saraf dan kardiovaskular.

Menurut Tonder, dkk (2023) gejala *restless legs syndrome* lebih sering ditemukan pada responden dengan gangguan tidur, kehilangan *sensasi perifer* (*neuropati*), anemia kronis, peningkatan kadar urea dalam darah, dan penurunan kadar albumin. Sedangkan kondisi neuropati merupakan komplikasi dari diabetes mellitus. Menurut Anyfantakis, dkk (2020) pasien diabetes memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami *restless legs syndrome* dibandingkan dengan populasi umum. Khususnya, salah satu komplikasi diabetes mellitus adalah neuropati diabetikum dengan gejala keram, kesemutan dan lain lain. Selain itu menurut Walters, dkk (2021) gangguan pada mikrovaskular mempengaruhi *restless legs syndrome.* Selain itu, *restless legs syndrome* juga mungkin berhubungan dengan kondisi hipoksia perifer, yaitu kurangnya pasokan oksigen di jaringan perifer, yang dapat memperparah gejalanya.

Kadar hemoglobin dalam penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kadar hemoglobin pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

berada dibawah nilai normal, yaitu 9.22 g/dl pada kelompok intervensi dan 8.63 g/dl pada kelompok kontrol. Sehingga hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mustika, dkk (2023) di RSUD Kota Jambi didapatkan kadar hemoglobin responden rata-rata 8,4 g/dL. Penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian Nurmalisa, dkk (2023) di RSUD Anutapura Palu, didapatkan sebagian besar responden, yaitu 38 dari 58 responden (65,5%) memiliki kadar hemoglobin di bawah 10 mg/dl. Didukung oleh penelitian Rafie, dkk (2016) ; Nurmalisa, dkk (2023), didapatkan hasil pengukuran kadar hemoglobin pada responden dengan *restless legs syndrome* dibawah rata-rata nilai normal yaitu 9.47 g/dl.

Penelitian yang dilakukan oleh Yaseen dkk (2021) tidak berhasil menemukan adanya hubungan antara kadar hemoglobin yang rendah dengan kondisi *restless legs syndrome* dengan *P value* 0.165 (p>0.05). Hasil ini berbeda dengan temuan dari Saraji, dkk (2017) ; Mustika, dkk (2023) yang menunjukkan kadar hemoglobin serum lebih rendah pada pasien dengan *restless legs syndrome*. Menurut Ukka, (2023) kondisi *restless legs syndrome* dapat disebabkan oleh anemia, kekurangan zat besi, atau peningkatan kadar kalsium yang tinggi, yang semuanya berkaitan dengan rendahnya kadar hemoglobin. Menurut Kemenkes, (2023) salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko *restless legs syndrome* adalah defisiensi zat besi dalam *neurotransmitter dopamine* yang berfunsgi mengatur gerakan.

Secara umum, hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa kelompok intervensi dan kelompok kontrol memiliki karakteristik yang relatif sama baik dalam aspek lama hemodialisa, penyakit penyerta, serta kadar hemoglobin. Kesamaan ini memperkuat dasar bahwa perbandingan antara kedua kelompok dilakukan secara seimbang. Temuan tersebut juga memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang kondisi responden dan mendukung proses analisis lanjutan terkait efektivitas intervensi yang diterapkan.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

2. Gambaran Rata-Rata Skor *Restless Legs Syndrome* Sebelum dan Sesudah Diberikan Perlakuan Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Hasil analisa rata-rata skor *restless legs syndrome* pada kelompok intervensi sebelum diberikan terapi *ankle pump exercise* dan *toe exercise* yaitu 27.23 dengan standar deviasi 5.20 sedangkan hasil rata-rata skor *restless legs syndrome* setelah diberikan intervensi adalah 8.64 dengan standar deviasi 1.98. Hasil analisa rata-rata skor *restless legs syndrome* pada kelompok kontrol sebelum diberikan intervensi *traction straight leg raise* yaitu 25.32 dengan standar deviasi 4.76 sedangkan rata-rata skor *restless legs syndrome* setelah diberikan intervensi *traction straight leg raise* didapatkan hasil 13.41 dengan standar deviasi dengan 2.40.

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kaur, dkk (2016) ; Kunjumon, (2023) di ruang hemodialisa di Uttarakhand, India. Dalam penelitian ini didapatkan nilai rata-rata (*mean*) skor skor *restless legs syndrome* sebelum pemberian intervensi pada kelompok intervensi yaitu 23.95 dengan standar deviasi 3.8. sedangkan setelah diberikan terapi didapatkan rata-rata *restless legs syndrome* 10.44 dengan standar deviasi 2.8 dengan intervensi *muscle stretching exercise*. Terapi ini sama halnya dengan terapi *ankle pump exercise* dan *toe exercise* secara fisiologis berfungsi dalam memengaruhi sistem *neuromuskular* dan meningkatkan sirkulasi darah sehingga dapat menurunkan gejala *restless legs syndrome*. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aljasani & Abed, (2023) didapatkan rata rata skor *restless legs syndrome* sebelum diberikan intervensi *stretching exercise* adalah 30.27 dan setelah diberikan intervensi *stretching exercise* didapatkan rata-rata skor *restless legs syndrome* 19.07.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Abdullah (2021); Firdausi, dkk (2023) Pemberian terapi *ankle pump exercise* pada pasien GGK menimbulkan efek *muscle pump* sehingga dapat mendorong cairan yang ada di *ekstrasel* sehingga meningkatkan sirkulasi darah, merelaksasi otot-otot di kaki, mengurangi ketegangan dan dorongan untuk

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

menggerakkan kaki dengan P<0.0001. Menurut Harwood, (2021) Penggunaan *ankle pump exercise* selain menurunkan edema, meningkatkan sirkulasi sehingga berpotensi dapat mempengaruhi aktivitas *neurotransmitter dopamine* dengan *P<0.0001* (p<0.05) (Aliasgharpour, dkk 2023), Sementara itu *toe exercise* dapat dimanfaatkan dalam menurunkan gejala *restless legs syndrome* dan meningkatkan kualitas tidur dengan mempengaruhi fungsi sensorimotorik dan meningkatkan sirkulasi pada jari kaki. (Abbasi, dkk 2016; Giannaki, dkk 2024). Penurunan skor *restless legs syndrome* dalam penelitian juga disebabkan oleh responden yang mengikuti anjuran untuk menurunkan skor *restless legs syndrome*, menghindari hal yang dapat memperparah *restless legs syndrome* dan meningkatkan kenyamanan fisik selama proses hemodialisa serta dengan rutin melakukan terapi *ankle pump exercise* dan *toe exercise*.

3. Perbedaan Rata-rata Skor *Restless Legs Syndrome* Sebelum dan Sesudah Diberikan Perlakuan Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

   Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa ada perbedaan signifikan antara skor skor *restless legs syndrome* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelompok intervensi dan kontrol, rata-rata skor *restless legs syndrome* sebelum dan sesudah intervensi didapatkan hasil berbeda, dengan nilai (p<0,0001). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok secara statistik. Pasien gagal ginjal kronis dengan gejala *restless legs syndrome* dapat diatasi dengan berbagai macam terapi, salah satunya adalah dengan melakukan terapi *ankle pump exercise* dan *toe exercise*.

   Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Menurut Harwood, (2021) penggunaan *ankle pump exercise* selain menurunkan edema dapat meningkatkan sirkulasi sehingga berpotensi dapat mempengaruhi aktivitas neurotransmitter termasuk dopamin. Selain itu penggunaan terapi *ankle pump exercise* dapat memengaruhi jalur saraf pusat dan perifer serta yang dapat mengurangi gejala *restless legs syndrome*. Pada penderita *restless legs syndrome* ditandai dengan sensasi tidak nyaman di kaki, kesemutan,

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

rasa terbakar, atau rasa berdenyut. Gejala ini sering terjadi di area yang dipersarafi oleh saraf tibialis (Mintasnim, dkk 2023). Pada terapi *toe exercise* dalam penelitian Amaha, dkk (2020) setelah dilakukan latihan *toe exercise* dapat meningkatkan sirkulasi darah yang berpengaruh terhadap *restless legs syndrome* dalam mengoptimalkan fungsi zat besi dalam mentrasmitter dopamine.

Berdasarkan penelitian Bertisch, dkk (2016) ; Chenini, dkk (2023) menjelaskan bahwa, aliran darah di kaki lebih rendah dan resistensi vaskular lebih tinggi pada responden dengan *restless legs syndrome.* Hal ini menunjukkan adanya gangguan sirkulasi perifer yang dapat berkontribusi pada gejala *restless legs syndrome*. Penggunaan terapi *ankle pump exercise dan toe exercise* dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan sirkulasi perifer. Hal ini berdasarkan penelitian Praharsini dan Sari, (2025) terdapat pengaruh yang signifikan antara *ankle pumping exercise* terhadap sirkulasi kaki, dengan nilai p sebesar 0,000 (p < 0,05).

4. Pengaruh Pemberian Terapi *Ankle Pump Exercise* dan *Toe Exercise* Terhadap *Restless Legs Syndrome* Pasien Dengan Gagal Ginjal Kronik

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik dalam skor *restless legs syndrome* antara sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi. Rata-rata skor *restless legs syndrome* sebelum diberikan intervensi sebanyak 27.23 dan setelah diberikan intervensi 8.64 dengan nilai *p* < 0,0001. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Praharsini dan Sari, (2025) yaitu ada pengaruh terapi *ankle pump exercise* dalam meningkatkan sirkulasi darah dan sensitivitas kaki dengan *p=0.001*. Penelitian ini didukung oleh penelitian Maharem dkk (2022) terhadap 100 responden dan didapatkan terapi *ankle pump exercise* dalam menurunkan sensasi kelelahan, kenyamanan, dan hemodinamik tungkai bawah dengan hasil statistic *P=0.000* (P<0.05).

Selain itu, terapi *ankle pump exercise* menyebabkan vasodilatasi atau pelebaran pembuluh darah dan meningkat sirkulasi pada ekstremitas

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

bawah. Menurut Li, dkk (2022) frekuensi *ankle pump exercise* yang lebih cepat lebih efektif dalam mempercepat kecepatan aliran darah di ekstremitas bawah, berkisar antara 6 hingga 100 denyut/menit dengan hasil didapat (*P ≤0.004*). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hirota dkk (2024) terapi *Toe Exercise* digunakan dalam melatih otot kaki *intrinsic* dan didapatkan hasil (P=0.001) yang mengalami peningkatan kekuatan, keseimbangan, fungsi sensorimotor, penurunan navicular, yang dilaporkan pasien secara signifikan.

Menurut Bertisch, dkk (2016) ; Chenini, dkk (2023) menjelaskan bahwa, aliran darah di kaki lebih rendah dan resistensi vaskular lebih tinggi pada responden dengan *restless legs syndrome.* Yang menunjukkan menunjukkan adanya gangguan sirkulasi perifer pada pasien dengan *restless legs syndrome.* Sejalan dengan penelitian Liu, dkk (2022) menunjukkan bahwa terjadi hipoksemia jaringan perifer atau kadar oksigen dalam jaringan dibawah normal pada jaringan perifer, yang berkorelasi kuat dengan tingkat keparahan gejala *restless legs syndrome*.

Penelitian yang dilakukan oleh Achmad & Rusmai (2021) menunjukkan *stretching intradyalitic* dapat dimanfaatkan dalam menurunkan skor *restless legs syndrome* dengan hasil (*p:<0.001*) setelah diberikan intervensi. Peregangan *intradyalitic* merupakan teknik *non-farmakologis* kedua yang paling efektif untuk mengurangi keparahan *restless legs syndrome* (Chen dkk., 2022). Salah satu terapi peregangan pada pasien dengan GGK *intradyalitic* adalah *ankle pump exercise* dan *toe exercise.* Dalam penelitian ini, terapi *ankle pump exercise* dan *toe exercise* dapat diterapkan sebagai bagian dari perawatan rutin pasien gagal ginjal kronis dengan *restless legs syndrome* di ruang hemodialisa dan hasil yang didapatkan menunjukkan penurunan yang signifikan pada skor *restless legs syndrome* dan meningkatkan kenyamanan setelah diberikan terapi *Ankle Pump Exercise* dan *toe exercise* secara teratur.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang berjudul "Pengaruh Terapi *Ankle Pump Exercise* dan *Toe Exercise* Terhadap *Restless Legs Syndrome* (RLS) Pasien Dengan Gagal Ginjal Kronis (GGK) Di Ruang Hemodialisa RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu" memiliki beberapa keterbatasan dalam proses penelitian, diantaranya:

1. Sampel penelitian

   Penelitian ini melibatkan 44 responden sebagai sampel, 22 kelompok intervensi dan 22 responden kelompok kontrol, dalam penelitian ini didapatkan gambaran karakteristik responden meliputi lama hemodialisa dan kadar hemoglobin berdistribusi tidak normal, sehingga penggunaan sampel yang lebih besar dapat meningkatkan akurasi serta temuan dalam memperkuat statistik dalam penelitian ini.

2. Komplikasi Kenyakit

   Keterbatasan dalam penelitian ini juga terletak pada kondisi pasien yang rentan terhadap gejala sesak, lemas, keram, dan mengigil. Namun telah dilakukan upaya oleh perawat ruangan untuk mengoptimalkan kondisi pasien, sehingga tidak mengganggu proses penelitian.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu