

Teknik Relaksasi Nafas Dalam Pada Pasien Gagal Ginjal : Kajian Literatur

Dyah Ayu Nurjanah^{1*}, Wachidah Yuniartika²

^{1,2} *Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta*

*Email: dandayun0457@gmail.com

Abstrak

Kata Kunci:

Sesak nafas, gagal ginjal kronis, teknik relaksasi nafas dalam

Penurunan fungsi renal sehingga produk akhir metabolisme protein (yang normalnya di sekresikan melalui urin) tertimbun dalam darah menyebabkan ditemukannya kandungan ureum dalam darah akibatnya terjadi gagal ginjal. Uremia kejadian akibat dari ketidakmampuan tubuh untuk menjaga metabolisme dan keseimbangan cairan serta elektrolit yang dikarenakan adanya gangguan pada fungsi ginjal yang bersifat progresif dan irreversible. Pasien gagal ginjal kronis yang sudah menjalani terapi hemodialisis rata-rata mengalami sesak nafas. Hemodialisis dilakukan sebagai cara untuk menggantikan fungsi ginjal yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Sesak nafas merupakan bentuk ketidakpatuhan pasien akan konsumsi makanan yang tidak bergizi dan asupan cairan yang berlebih sehingga pasien yang belum masuk jadwal hemodialisis sudah merasakan keparahan dari penyakit gagal ginjal kronis berupa sesak nafas akibat penumpukan cairan di paru-paru. Masalah ini ditangani dengan nonfarmakologi yaitu dengan teknik relaksasi nafas dalam dengan tujuan akan menstimulasi sistem saraf parasimpatik sehingga meningkatkan produksi endorpin, menurunkan heart rate, meningkatkan ekspansi paru sehingga dapat berkembang maksimal, dan otot-otot menjadi rileks. Metode yang digunakan adalah kajian literatur perbandingan antara gambaran kasus dengan beberapa literatur jurnal tindakan pendukung gambaran kasus untuk menangani masalah sesak nafas pada pasien gagal ginjal. Hasil analisis jurnal didapatkan 4 jurnal pendukung menyatakan terapi relaksasi nafas dalam efektif untuk mengurangi hiperventilasi dan, menstimulasi sistem saraf simpatik meningkatkan endorpin, menurunkan heart rate, meningkatkan ekspansi paru sehingga berkembang maksimal dan otot-otot menjadi rileks. Pada penelitian lain menyatakan penggunaan suplemen Vitamin D dapat mencegah kondisi yang memburuk gagal ginjal dan memperbaiki kondisi penderita. Pernapasan dalam merupakan eksperimen non farmakologis berupa teknik pernapasan yang dapat dilakukan secara mandiri untuk memperbaiki ventilasi paru dan meningkatkan perfusi oksigen ke jaringan perifer. Selain itu, nafas dalam juga dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun tanpa harus diawasi tenaga kesehatan mengingat nafas dalam tidak memiliki efek yang merugikan.

1. PENDAHULUAN

Penyakit ginjal merupakan salah satu isu kesehatan dunia dengan beban pembiayaan yang tinggi. Ditemukannya urium pada darah merupakan salah satu tanda dan gejala dari penyakit gangguan pada ginjal. Uremia merupakan akibat dari

ketidakmampuan tubuh untuk menjaga metabolisme dan keseimbangan cairan serta elektrolit yang dikarenakan adanya gangguan pada fungsi ginjal yang bersifat progresif dan irreversible (Smeltzer, et al, 2010; Kemenkes, 2018). Insiden penyakit gagal ginjal meningkat setiap tahun dan

menjadi masalah kesehatan utama pada seluruh dunia, terjadinya penyaki gagal ginjal merupakan resiko kejadian penyakit jantung dan pembuluh darah serta meningkatkan angka kesakitan dan kematian (Setyaningsih, 2013).

Data Pongsibidang tahun 2016, menurut *World Health Organization* (WHO) penyakit gagal ginjal kronis berkontribusi pada beban penyakit dunia dengan angka kematian sebesar 850.000 jiwa pertahun, dibuktikan dari data PT Askes Indonesia pasien gagal ginjal pada tahun 2010 mencapai 17.507 orang dan meningkat menjadi 23.261 orang di tahun 2011, dan di tahun 2012 meningkat menjadi 24.141 orang (Dharma & dkk, 2015). Pada penelitian Nurseskasatmata dkk (2019) menyatakan 80 pasien yang datang ke IGD dengan diagnosa gagal ginjal kronis dan mengalami sesak nafas, dengan rata-rata pasien sudah menjalani terapi hemodialisis. Jarak antara hemodialisis sebelumnya dan hemodialisis yang akan datang datang pasien mengalami sesak nafas. Hemodialisis dilakukan sebagai cara untuk menggantikan fungsi ginjal yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Sesak nafas merupakan bentuk ketidakpatuhan pasien akan konsumsi makanan yang tidak bergizi dan asupan cairan yang berlebih sehingga pasien yang belum masuk jadwal hemodialisis sudah merasakan keparahan dari penyakit gagal ginjal kronis berupa sesak nafas akibat penumpukan cairan di paru-paru. Hal ini membuktikan pasien gagal ginjal kronis yang sudah menjalani terapi hemodialisis rata-rata mengalami sesak nafas.

Menurunnya fungsi renal, produk akhir metabolisme protein (yang normalnya di sekresikan melalui urin) tertimbun dalam darah menyebabkan terjadinya uremia dalam darah. Uremia mempengaruhi semua bagian tubuh. Semakin banyak timbunan produk sampah, maka gejala akan semakin berat (Smeltzer & Bare, 2017). Keluhan utama yang paling sering dirasakan oleh penderita gagal ginjal kronik adalah sesak nafas, nafas tampak cepat dan dalam atau yang disebut pernafasan *kussmaul*. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya penumpukan cairan

di dalam jaringan paru atau dalam rongga dada, ginjal yang terganggu mengakibatkan kadar albumin menurun. Selain disebabkan karena penumpukan cairan, sesak nafas juga dapat disebabkan karena pH darah menurun akibat perubahan elektrolit serta hilangnya bikarbonat dalam darah. Selain itu rasa mual, cepat lelah serta mulut yang kering, juga sering di alami oleh penderita gagal ginjal kronik. Hal tersebut disebabkan oleh penurunan kadar natrium dalam darah, karena ginjal tidak dapat mengendalikan ekskresi natrium, hal tersebut dapat pula mengakibatkan terjadinya pembengkakan (Firdaus, 2016). Pasien gagal ginjal kronis masih banyak yang tidak patuh dalam pembatasan cairan dan diet dan masih rendahnya dukungan dari keluarga sehingga dapat memungkinkan terjadinya berbagai komplikasi peningkatan volume cairan jika terakumulasi secara terus-menerus dapat terjadi odem paru. Salah satu gejala adalah sesak nafas, ada retraksi otot nafas, keringat dingin saturasi oksigen yang turun (Aisara et al., 2018). Kondisi ini merupakan keparahan dari Gagal Ginjal Kronis yang akan memperparah penyakit sehingga berpotensi meningginya angka kematian pada pasien.

Secara fisiologis, teknik relaksasi nafas dalam lambat akan menstimulasi sistem saraf parasimpatik sehingga meningkatkan produksi endorpin, menurunkan *heart rate*, meningkatkan ekspansi paru sehingga dapat berkembang maksimal, dan otot-otot menjadi rileks. Teknik relaksasi nafas dalam lambat membuat tubuh kita mendapatkan input oksigen yang adekuat, dimana oksigen memegang peran penting dalam sistem respirasi dan sirkulasi tubuh. Saat kita melakukan teknik relaksasi nafas dalam lambat, oksigen mengalir ke dalam pembuluh darah dan seluruh jaringan tubuh, membuang racun dan sisa metabolisme yang tidak terpakai, meningkatkan metabolisme dan memproduksi energi yang kemudian akan memaksimalkan jumlah oksigen yang masuk dan disuplay ke seluruh jaringan sehingga tubuh dapat memproduksi energi

dan menurunkan level kelelahan/ *fatigue*. Sehingga ada pengaruh signifikan latihan relaksasi napas dalam lambat (*slow deep breathing*) dalam mengurangi kelelahan pada pasien penyakit gangguan ginjal (Jafar, 2019).

Pasien gagal ginjal kronis dengan keluhan sesak nafas yang datang ke Instalasi Gawat Darurat mengalami hiperventilasi dan kegelisahan berlebih karena kesulitan bernafas. Pemberian teknik relaksasi nafas dalam merupakan terapi nonfarmakologi yang membantu pasien rileks dengan demikian terapi yang lain dapat dilakukan secara maksimal. Tujuan penelitian kajian literatur adalah mengidentifikasi pemberian terapi relaksasi nafas dalam pada pasien gagal ginjal kronis.

2. METODE

Penelitian ini bersifat penelitian kajian literatur 5 jurnal tindakan dengan membandingkan gambaran tindakan kasus sesak nafas pada pasien gagal ginjal kronis, yang diperoleh dari penelusuran situs jurnal yang terakreditasi dengan kata kunci *deep breathing in Chronic Kidney Diseases patient* kurun waktu 2016-2020, jurnal yang terpilih merupakan jurnal tindakan pada pasien gagal ginjal kronis yang terdapat kesamaan tindakan utama berupa terapi relaksasi nafas dalam pada pasien sesak nafas diagnosa gagal ginjal kronis. Studi literatur ini menghubungkan dan dapat mengetahui keefektifan tindakan teknik relaksasi nafas dalam pada pasien gagal ginjal kronis yang mengalami sesak nafas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Berikut adalah hasil dari studi literatur dari 5 jurnal dan 1 artikel penelitian:

Tabel 1. Hasil kajian literatur dari berbagai jurnal

No	Peneliti	Judul	Hasil
1	Patrick Duncan, MD; Stephanie Cull, MD; Palmi Shah, MD; and Amie Gamino, MD (2020)	<i>A 59-Year-Old Man With Chronic Kidney Disease After Kidney Transplantation Presents With Chronic Dyspnea</i>	Penanganan pasien sesak nafas dengandiagnosa medis gagal ginjal kronis tahap akhir yang dilakukan penanganan dengan pemberian vitamin D untuk peningkatan keseimbangan kalsium dan fosfat sehingga meningkatkan hormon paratiroid yang akan menurunkan hiperfosfatemia. Pasien yang diberikan vitamin D tidak menunjukkan gejala dan tidak memerlukan obat tambahan untuk masalah <i>metastatic pulmonary calcinosis</i> .
2	Patricia Rezende do Prado, Ana Rita de Cássia Bettencourt, Juliana de Lima Lopes (2019)	<i>Related factors of the nursing diagnosis ineffective breathing pattern in an intensive care unit</i>	Peneliti menemukan 67,5% dari 120 pasien menunjukkan diagnosa pola nafas tidak efektif yang sudah disesuaikan dengan batasan karakteristik pada NANDA-I. Hampir 67,5% tersebut mengalami batasan karakteristik yang hampir sama dengan faktor-faktor yang peneliti indikasikan. Selama tiga kali dilakukan kunjungan oleh peneliti. Jurnal ini menyatakana beberapa faktor yang mempengaruhi pasien mengalami pola nafas tidak efektif diantaranya faktor kelelahan, usia dan pasien dengan penyakit tertentu seperti CKD. Jurnal ini juga menyebutkan penatalaksanaan tirah baring dan

			pembatasan cairan untuk mengurangi odema paru.
3	Danur Kusuma Arini Putri, Beti Kristinawati, Tofik Hidayat (2019)	Aplikasi Teknik Pernapasan Buteyko untuk Memperbaiki Pernapasan Diafragma pada Pasien dengan Sesak Napas di Ruang Gawat Darurat	Pasien diberikan teknik nafas <i>buteyko</i> yaitu <i>control pause</i> memperbaiki pernafasan diafragma dan memberikan efek relaksasi sehingga menurunkan peluang terjadinya sesak berulang. Eksperimen ini dilakukan pada 10 orang pasien yang mengalami pola nafas tidak efektif. Sebelum diberikan terapi ini frekuensi pernafasan pasien berkisar 28-36 x/menit. Hasilnya setelah dilakukan terapi ini frekuensi 24-29 x/menit.
4	Sutinah, Rasyidah Azhari (2020)	<i>The effects of relaxation breathing on fatigue in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis</i>	Pada kelompok eksperimen dilakukan teknik relaksasi nafas dalam selama 15 menit sedang pada kelompok kontrol dilakukan teknik imajinasi selama 10 menit, kemudian semua pasien dilakukan evaluasi. Rata-rata tingkat skor kelelahan sebelum (50,18) dan sesudah dilakukan teknik relaksasi pernapasan adalah (46,45) dengan nilai $p = 0,043 (<0,05)$.
5	Ria Astarina Pertiwi, Dyah Restuning Prihati (2020)	Penerapan <i>Slow Deep Breathing</i> Untuk Menurunkan Kelelahan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik	Terapi yang diberikan kepada pasien gagal ginjal kronik yang akan menjalani hemodialisa oleh peneliti berupa <i>slow deep breathing</i> , relaksasi yang disadari untuk mengatur pernapasan secara dalam dan lambat. Penelitian ini dirasa dapat menurunkan tingkat kelelahan yakni dari tingkat kelelahan sedang menjadi ringan yang diberikan selama 3 hari berturut-turut sebelum hemodialisa pada dua orang responden.
6	Reyva Bahtiar Firdaus (2016)	Upaya Penatalaksanaan Pola Nafas Tidak Efektif Pada Pasien Chronic Kidney Disease di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro	Peneliti melakukan terapi teknik relaksasi nafas dalam dan duduk tegak kemudian membungkuk ke depan serta pasien dalam kondisi terpasang oksigen 3 liter dengan nasal kanul untuk mengurangi sesak nafas selama 3x24 jam. Peneliti mengatakan nilai normal <i>respiratory rate</i> masih diatas batas normal sehingga tidak sesuai dengan kriteria hasil yang diinginkan peneliti, dengan alasan pasien gagal ginjal kronik ini mengalami keparahan.

Penelitian 1: Dalam pemelitan Duncan et al., (2020) meneliti seorang pasien gagal ginjal yang datang ke Instalasi Gawat Darurat dengan keluhan sesak nafas beberapa minggu sebelumnya. Pada pasien dalam jurnal ini, penanganan pasien sesak nafas dengan diagnosa medis gagal ginjal kronis tahap akhir yang dilakukan penanganan dengan pemberian vitamin D untuk peningkatan keseimbangan

kalsium dan fosfat sehingga meningkatkan hormon paratiroid yang akan menurunkan hiperfosfatemia. Pasien yang diberikan vitamin D tidak menunjukkan gejala dan tidak memerlukan obat tambahan untuk masalah *metastatic pulmonary calcinosis*.

Penelitian 2: do Prado et al., (2019) melakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi sesak

nafas pada pasien dalam kriterianya penyakit kronis gagal ginjal termasuk didalamnya. Penelitian dilakukan pada 120 pasien. Peneliti menggunakan karakteristik sesak nafas menggunakan indikasi dari NANDA-I sebagai berikut. Peneliti mengatakan faktor yang terkait pola nafas tidak efektif adalah kelelahan, usia, trauma dada, penyakit jantung, dan penyakit kronis lainnya. Peneliti menemukan 67,5% dari 120 pasien menunjukkan diagnosa pola nafas tidak efektif yang sudah disesuaikan dengan batasan karakteristik pada NANDA-I. Hampir 67,5% tersebut mengalami batasan karakteristik yang hampir sama dengan faktor-faktor yang peneliti indikasikan. Pada faktor trauma dengan diagnosa pola nafas tidak efektif presentase sebesar 67,5% nilai signifikansi $p\text{-value} > 0.05$. Peneliti menetapkan beberapa faktor yang mempengaruhi dan menjadikan faktor yang mempengaruhi keparahan dengan penelitian ini, peneliti pun menyebutkan pengurangan aktivitas atau tirah baring akan menjadikan pasien mengurangi sesak nafas dan indikasi yang lain pada diagnosa pola nafas tidak efektif.

Penelitian 3: Kusuma et al., (2019) melakukan penelitian dengan melakukan teknik pernafasan *buteyko* pada pasien. Teknik nafas *buteyko* yaitu *control pause* memperbaiki pernafasan diafragma dan memberikan efek relaksasi sehingga menurunkan peluang terjadinya sesak berulang serta mengurangi hiperventilasi. Teknik pernafasan ini dengan cara pasien dipersilahkan menutup hidung dengan jari di akhir ekshalasi dan peneliti menghitung *breathing hold time* dalam beberapa detik, hal ini dilakukan sampai ada keinginan pasien untuk bernafas. Kemudian melakukan inspirasi dan ekspirasi secara normal kembali, saat melakukan ekshalasi mulut harus dalam keadaan tertutup. Eksperimen ini dilakukan pada 10 orang pasien yang mengalami pola nafas tidak efektif. Sebelum diberikan

terapi ini frekuensi pernafasan pasien berkisar 28-36 x/menit. Hasilnya setelah dilakukan terapi ini frekuensi 24-29 x/menit.

Penelitian 4: Sutinah & Azhari (2020) melakukan penelitian pada pasien gagal ginjal yang melakukan hemodialisis dan mengalami kelelahan sehingga mengakibatkan sesak nafas saat tidak melakukan hemodialisis. Penelitian ini dilakukan pada 94 pasien yang dibagi menjadi 2 kelompok kasus dan kontrol menggunakan teknik purposive sampling. Pada kelompok eksperimen dilakukan teknik relaksasi nafas dalam selama 15 menit sedang pada kelompok kontrol dilakukan teknik imajinasi selama 10 menit, kemudian semua pasien dilakukan evaluasi. Rata-rata tingkat skor kelelahan sebelum (50,18) dan sesudah dilakukan teknik relaksasi pernapasan adalah (46,45) dengan nilai $p = 0,043$ ($< 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa teknik relaksasi nafas dalam berpengaruh terhadap penurunan kelelahan pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Teknik relaksasi ini berpengaruh pada penurunan kelelahan berupa perubahan pola nafas sehingga tidak menjadi kondisi keparahan pada pasien gagal ginjal.

Penelitian 5: Pertiwi & Prihati (2020) Terapi yang diberikan kepada pasien gagal ginjal kronik yang akan menjalani hemodialisa oleh peneliti berupa *slow deep breathing*, relaksasi yang disadari untuk mengatur pernapasan secara dalam dan lambat. Penelitian ini dirasa dapat menurunkan tingkat keletihan yakni dari tingkat keletihan sedang menjadi ringan yang diberikan 4 kali sehari selama 3 hari berturut-turut dalam durasi 1 sampai 5 siklus, setiap 1 siklus dilakukan selama 5 menit dengan jeda istirahat selama 10-15 menit. Kemudian peneliti menilai kembali tingkat keletihan responden (*posttest*) dengan menggunakan skala *fatiguepiper* (instrumen pengukuran kelelahan).

Penelitian ini dilakukan sebelum hemodialisa pada dua orang responden.

Penelitian 6: Firdaus (2016) eksperimennya dilakukan pada pasien diagnosa gagal ginjal kronis dengan keluhan utama sulit bernafas. Hal ini diakibatkan penumpukan cairan yang terjadi di paru-paru pasien. Peneliti mengujikan teknik relaksasi nafas dalam pada pasien. Peneliti menggunakan metode diskriptif untuk menggambarkan kondisi pasien dari instalasi gawat darurat hingga akhir penelitian. Peneliti melakukan terapi teknik relaksasi nafas dalam dan duduk tegak kemudian membungkuk ke depan serta pasien dalam kondisi terpasang oksigen 3 liter dengan nasal kanul untuk mengurangi sesak nafas selama 3x24 jam. Peneliti mengatakan nilai normal *respiratory rate* masih diatas batas normal sehingga tidak sesuai dengan kriterian hasil yang diinginkan peneliti, dengan alasan pasien gagal ginjal kronik ini mengalami keparahan.

3.2. Pembahasan

Pasien Gagal Ginjal Kronis jika tidak patuh dalam pembatasan cairan dan diet dan masih rendahnya dukungan dari keluarga sehingga dapat memungkinkan terjadinya berbagai komplikasi peningkatan volume cairan jika terakumulasi secara terus-menerus dapat terjadi odem paru. Salah satu gejala adalah sesak nafas, ada retraksi otot nafas, keringat dingin saturasi oksigen yang turun. Penelitian do Prado et al. (2019) mengatakan faktor yang terkait pola nafas tidak efektif adalah kelelahan, usia, trauma dada, penyakit jantung, dan penyakit kronis lainnya. Berdasarkan kriteria yang disebutkan para peneliti maka dapat dikatakan pasien dengan diagnosa keperawatan ketidakefektifan pola napas, dengan definisi inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat (Herdman, 2018). Menurut kasus ini terapi rileksasi nafas dalam cukup mengurangi rasa gelisah pasien yang mengalami kesulitan bernafas akibat

mengalami keparahan dari penyakit ginjal kronis (Dongoes, 2015). Penelitian lain mengatakan pasien yang mengalami keparahan dari Gagal Ginjal Kronis dibuktikan terdapat penurunan sesak nafas dalam kondisi yang tidak drastis, namun setidaknya menenangkan dan dapat menurunkan *respiratory rate*, dari pada tidak dilakukan tindakan (Firdaus, 2016).

Terdapat empat penelitian yang mengatakan terdapat perbedaan kondisi setelah diberi tindakan terapi relaksasi nafas dalam dari kondisi sebelumnya. Teknik relaksasi pernapasan dalam dapat didefinisikan dengan merangsang parasimpatis gugup sistem dengan demikian meningkatkan produksi endorphin, menurunkan detak jantung, meningkatkan ekspansi paru-paru sehingga dapat berkembang secara optimal dan otot-otot rileks. Oksigen mengalir ke pembuluh darah dan seluruh jaringan tubuh, membuang racun dan sisa metabolisme yang tidak digunakan, meningkatkan metabolisme dan menghasilkan energi merupakan proses yang terjadi saat melakukan latihan pernapasan dalam. Oksigen mengalir ke dalam pembuluh darah dan seluruh jaringan tubuh, membuang racun dan sisa metabolisme yang tidak terpakai, meningkatkan metabolisme dan menghasilkan energi merupakan proses fisiologis yang terjadi di dalam tubuh saat melakukan teknik pernapasan dalam. Latihan nafas dalam akan memaksimalkan jumlah oksigen yang masuk dan disuplai ke seluruh jaringan sehingga tubuh bisa menghasilkan energi dan mengurangi tingkat kelelahan. Teknik relaksasi nafas dalam dapat menurunkan stres oksidatif, meningkatkan energi sel, meningkatkan elastisitas pembuluh darah dan meningkatkan sirkulasi ke seluruh jaringan sehingga tubuh dapat menghasilkan energi, sehingga hasil akhirnya dapat mengurangi bahkan mengatasi kelelahan. Teknik ini mudah dilakukan, mudah dipelajari, tidak merugikan dan biaya yang lebih murah

merupakan keuntungan dari teknik relaksasi pernapasan dalam (Sutinah & Azhari, 2020). Penelitian Sutinah & Azhari (2020) yang dilakukan pada dua orang repondennya menyatakan tingkat kelelahan dan sesak nafas berkurang dengan menggunakan teknik nafas dalam. Kondisi yang rileks dapat meningkatkan keefektifan intervensi keperawatan terhadap masalah fisik yang dialami oleh pasien (Elisnawati & Wardani, 2018).

Pada penelitian do Prado et al. (2019) menyatakan 67,5% pasiennya mengalami faktor-faktor yang ditelitinya, berupa kelelahan, usia, trauma dada, penyakit jantung, dan penyakit kronis lainnya. Kasus ketidakefektifan pola nafas diberikan tindakan non medis berupa tirah baring dan dilakukan terapi relaksasi nafas dalam secara perlahan sehingga diafragma dapat mengembang secara optimal dan terjadinya relaksasi. Hal ini sejalan dengan penelitian do Prado et al. (2019) mengatakan pembatasan gerak dan melakukan tirah baring dapat mengurangi kondisi ketidakefektifan pola nafas tersebut. Kalsifikasi paru-paru metastatik adalah penyakit paru-paru metabolik yang ditandai oleh deposisi kalsifikasi Whitlockite kristal atau amorf dalam parenkim paru (Salerno et al., 2016). Pada penelitian Kusuma dkk (2019) menggunakan metode *buteyko* adalah *control pause* yang bermanfaat mengurangi hiperventilasi. *Control pause* dapat meningkatkan kesehatan. Metode aplikasi dari *control pause* adalah hidung ditutup dengan jari di akhir *exhalasi* dan hitung BTH (*breathing holding time*) dalam beberapa detik. Pasien harus menutup hidung sampai ada keinginan untuk bernapas. Kemudian melakukan inspirasi dan ekspirasi seperti normal kembali. Ketika melakukan *exhalasi*, maka mulut harus dalam keadaan tertutup. Metode *buteyko* mengembangkan kemampuan meningkatkan *control pause*. Praktisi *buteyko* secara konsisten melaporkan *control pause* yang lebih

lama dihubungkan dengan penurunan gejala asma. Selain itu *control pause* berguna untuk meningkatkan CO₂ pada pasien asma yang kehilangan CO₂ akibat hiperventilasi yang terus menerus. Dengan melakukan *control pause* akan mengatur ulang ritme pernapasan yang abnormal atau mengatur ulang pusat pernapasan otak sehingga kurang sensitif terhadap CO₂ (Kusuma et al., 2019). Dalam penelitiannya Kusuma et al. (2019) metode *buteyko* dilakukan pada 10 orang pasien yang mengalami pola nafas tidak efektif. Sebelum diberikan terapi ini frekuensi pernafasan pasien berkisar 28-36 x/menit. Hasilnya setelah dilakukan terapi ini frekuensi 24-29 x/menit.

Penelitian lain oleh Pertiwi & Prihati (2020) menggunakan teknik terapi *slow deep breathing* yang diberikan kepada pasien gagal ginjal kronik yang akan menjalani hemodialisa, relaksasi yang disadari untuk mengatur pernapasan secara dalam dan lambat. Penelitian ini dirasa dapat menurunkan tingkat kelelahan yakni dari tingkat kelelahan sedang menjadi ringan yang diberikan 4 kali sehari selama 3 hari berturut-turut dalam durasi 1 sampai 5 siklus, setiap 1 siklus dilakukan selama 5 menit dengan jeda istirahat selama 10-15 menit. Kemudian peneliti menilai kembali tingkat kelelahan responden (*posttest*) dengan menggunakan skla *fatiguepiper* (instrumen pengukuran kelelahan). Penelitian ini dilakukan sebelum hemodialisa pada dua orang responden. Metode teknik nafas dalam mampu mengurangi masalah sesak nafas pada pasien gagal ginjal kronis sebelum melakukan hemodialisa. Walaupun tidak menghilangkan keparahan namun dapat mengurangi gejalanya (Pertiwi & Prihati, 2020).

Fungsi renal menurun, produk akhir metabolisme protein (yang normalnya diekskresikan ke dalam urin) tertimbun dalam darah. Terjadi uremia dan mempengaruhi setiap sistem tubuh. Semakin banyak timbunan produk

sampah maka gejala akan semakin berat. Pada kasus yang diteliti oleh Firdaus (2016) mengalami pembengkakan pada kedua kaki dan mengalami sesak napas dan suara nafas ronchi basah pada paru sebelah kanan. Pasien tersebut juga mengalami peningkatan ureum (478,5 mg/dL) dan kreatini (16,98 mg/dL). Uremia juga dapat berperan dalam mempercepat klasifikasi metastasis. Klasifikasi metastasis cenderung terjadi pada jaringan yang mengeluarkan asam dan memiliki kompartemen alkali (Duncan et al., 2020). Peneliti melakukan terapi teknik relaksasi nafas dalam dan duduk tegak kemudian membungkuk ke depan serta pasien dalam kondisi terpasang oksigen 3 liter dengan nasal kanul untuk mengurangi sesak nafas selama 3x24 jam. Kasus diatas peneliti menyatakan nafas dalam tidak dapat menurunkan *respiratory rate* dalam batas normal sehingga tidak sesuai dengan kriteria hasil yang diinginkan peneliti, dengan alasan pasien gagal ginjal kronik ini mengalami keparahan (Firdaus, 2016).

Duncan et al. (2020) menyatakan penyakit gagal ginjal juga berpengaruh pada gangguan kesehatan tulang, karena ginjal adalah salah satu organ yang mengaktifkan cadangan vitamin D. Fungsi utama vitamin D adalah menjaga keseimbangan kadar kalsium dan fosfat tubuh serta menjaga kesehatan tulang. Kerusakan ginjal permanen seperti pada gagal ginjal kronis menghambat aktivitas vitamin D. Rendahnya kadar vitamin D aktif akan menurunkan kemampuan tubuh dalam menyerap kalsium dalam saluran pencernaan, sehingga menyebabkan kadar kalsium menurun dalam darah. Jika tubuh dalam keadaan normal maka kalsium dan fosfat akan seimbang dalam tulang. Namun akan berbanding terbalik bila kalsium menurun maka fosfat akan meningkat dalam darah. Kompensasi pada tubuh dengan kondisi kalsium rendah dalam darah adalah dengan mengaktifkan kerja kelenjar

paratiroid yang akan meningkatkan hormon paratiroid. Hormon paratiroid akan mengambil cadangan kalsium dalam tulang. Jika kondisi ini terjadi dalam jangka panjang akan menyebabkan menurunnya kualitas dan mengganggu pemebejukan tulang baru, atau dikenal dengan kondisi osteodistrofi ginjal (Duncan et al., 2020). Produk kalsium fosfat yang tinggi ($> 70 \text{ mg } 2 / \text{ dL } 2$) secara ideal telah berkorelasi dengan klasifikasi metastatis. Namun, produk ini hanyalah salah satu dari beberapa faktor yang mempengaruhi. Klasifikasi metastasis cenderung terjadi pada jaringan yang mengeluarkan asam dan memiliki kompartemen alkali. Diperkirakan bahwa tingkat alkalisasi berkorelasi dengan produk kalsium-fosfat yang diperlukan untuk pengendapan garam keluar dari serum. Uremia juga dapat berperan dalam mempercepat klasifikasi metastasis. Mekanisme pastinya tidak diketahui, namun teori mengatakan bahwa uremia menginduksi perubahan konfigurasi jaringan protein, membuat jaringan lebih rentan terhadap klasifikasi. Memicu peningkatan hormon paratiroid dan peningkatan pergantian tulang. Pasien dengan *End Stage Renal Disease* (ESRD) juga rentan terhadap uremia, yang memperburuk klasifikasi seperti yang disebutkan sebelumnya. Pasien dengan ESRD atau sindrom nefrotik juga memiliki kadar protein serum yang rendah karena penyakit glomerulus, yang menghasilkan peningkatan serum kalsium yang tersedia untuk pengendapan (Duncan et al., 2020).

Pernapasan dalam merupakan eksperimen non farmakologis berupa teknik pernapasan yang dapat dilakukan secara mandiri untuk memperbaiki ventilasi paru dan meningkatkan perfusi oksigen ke jaringan perifer. Teknik nafas dalam tidak dapat menghilangkan sesak nafas seutuhnya pada keparahan gagal ginjal kronis, namun dapat mengurangi dan membuat pikiran menjadi rileks sehingga pasien tidak

mengalami keletihan dan kepanikan yang akan membuat terapi lain dilakukan oleh tenaga kesehatan menjadi terhambat. Selain itu, nafas dalam juga dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun belum tentu dibawah pengawasan tenaga medis mengingat nafas dalam tidak memiliki efek yang merugikan.

4. KESIMPULAN

Terdapat perubahan kondisi antara sebelum dan sesudah diberikan tindakan teknik relaksasi nafas dalam pada pasien yang mengalami keparahan penyakit ginjal kronis, walaupun tidak menunjukkan kondisi drastis namun pasien mengalami peningkatan hormon endorphen yang menyebabkan rasa tenang, menurunkan *respiratory rate* serta menurunkan *heart rate* sehingga dapat menjadikan tindakan lain menjadi optimal dengan kondisi tersebut. Eksperimen non farmakologis berupa teknik pernapasan yang dapat dilakukan secara mandiri untuk memperbaiki ventilasi paru dan meningkatkan perfusi oksigen ke jaringan perifer, dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun tanpa pengawasan tenaga kesehatan mengingat nafas dalam tidak memiliki efek yang merugikan.

Saran yang dapat diberikan peneliti kepada tenaga kesehatan dan pasien yang sedang menjalani perawatan atau dalam kondisi kesakitan dapat benar-benar menerapkan tindakan berupa terapi rileksasi nafas dalam sehingga efek yang diinginkan benar-benar dapat dirasakan secara optimal dan mendapatkan kondisi yang menyenangkan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah, rasa syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT serta sholawat salam kepada Rasulullah SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian. Selanjutnya terimakasih penulis sampaikan dengan segala hormat kepada:

1. Ibu Arum Pratiwi, S.Kp., M.Kes., selaku Kaprodi Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
2. Ibu Wachidah Yuniartika, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan segala perhatian, bimbingan, masukan serta saran selama proses penyelesaian karya ini.
3. Bapak Ibu tercinta, serta keluarga yang telah memberikan doa restu, dukungan, semangat, kasih sayang, dan sabar yang tidak pernah berhenti.
4. Teman-teman yang setiap saat mendoakan, memberikan perhatian serta dukungan dalam penyelesaian karya ini.
5. Semua pihak yang membantu menyelesaikan karya ini.

REFERENSI

- Aisara, S., Azmi, S., & Yanni, M. (2018). Gambaran Klinis Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(1), 42–50.
- do Prado, P. R., Bettencourt, A. R., & Loper, J. d. (2019). Related factors of the nursing diagnosis ineffective breathing pattern in an intensive care unit *. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 27, 1–13. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2902.3153>
- Duncan, P., Cull, S., Shah, P., & Gamino, A. (2020). A 59-Year-Old Man With Chronic Kidney Disease After Kidney Transplantation Presents With Chronic Dyspnea. *CHEST*, 157(1), e9–e12. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2019.08.1918>
- Elisnawati, E., & Wardani, I. Y. (2018). Pengaruh Aplikasi Tindakan Keperawatan Generalis: Ansietas pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik. *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*, 1(1), 1–7.
- Firdaus, R. B. (2016). *Upaya Penatalaksanaan Pola Nafas Tidak Efektif pada Pasien Chronic Kidney Disease di RSUD dr . Soehadi*

Prijonegoro.

- Herdman, T. Heather. 2018. *NANDA-I Diagnosa Keperawatan : Definisi Dan Klasifikasi 2018-2020. Edisi: 11*. Jakarta : EGC
- Jafar, S. R. (2019). Penurunan Tingkat Kelelahan Pasien Gagal Ginjal Yang Menjalani Hemodialisis Melalui Promosi Kesehatan Teknik Relaksasi Nafas Dalam. *Jurnal Keperawatan Terpadu*, 1(1), 22–28.
- Kusuma, D., Putri, A., Kristinawati, B., & Hidayat, T. (2019). Aplikasi Teknik Pernapasan Buteyko untuk Memperbaiki Pernapasan Diafragma pada Pasien dengan Sesak Napas di Ruang Gawat Darurat. *Sekolah Ilmu Tinggi Kesehatan Muhammadiyah Gombong*, 716–720.
- Nurseskasatmata, S. E., Harista, D. R., Studi, P., Keperawatan, I., & Kadiri, U. (2019). Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan Frekuensi, (May).
- Pertiwi, R. A., & Prihati, D. R. (2020). Penerapan Slow Deep Brething untuk Menurunkan Keletihan pada Pasien Gagal Ginjal Kronik. *Penerapan Slow Deep Breathing Untuk Menurunkan Keletihan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik*, 4(1), 14–19.
- Salerno, F. R., Parraga, G., & Mcintyre, C. W. (2016). Why Is Your Patient Still Short of Breath? Understanding the Complex Pathophysiology of Dyspnea in Chronic Kidney Disease. *Review Seminars In Dialysis*, 1–8. <https://doi.org/10.1111/sdi.12548>
- Sutinah, & Azhari, R. (2020). The Effects Of Relaxation Breathing on Fatigue in Patients With Chronic Kidney Disease Undergoing Hemodialysis. *Malahayati International Journal of Nursing and Health Science*, 3(1), 15–21