Pengaruh *Progressive Muscle Relaxation* Dengan *Pursed Lips Breathing* Terhadap *Fatigue* dan *Depresi*

Irawan Danismaya

Universitas Muhammadiyah Sukabumi

e-mail : irawandanismaya@gmail.com

Corresponding author: irawandanismaya@gmail.com

ABSTRAK

Informasi Artikel:

Terima: 09-02-2024

Revisi: 12-02-2024

Disetujui: 17-02-2024

PPOK merupakan salah satu penyakit kronis yang dapat menimbulkan *fatigue*, depresi dan gangguan sistem pernapasan. Upaya untuk menanggulangi kecemasan dan depresi pada penyakit – penyakit kronis sejenis untuk menurunkan *fatigue* salah satunya yaitu dengan menggunakan metode *Progressive Muscle Relaxation* (PMR). Upaya lain untuk meningkatkan suplai oksigen ke alveoli yakni melalui latihan napas yaitu salah satunya dengan *Pursed Lips Breathing* (PLB). Tujuan: Menganalisis hubungan *progressive muscle relaxation* dengan *purshed lips breathing* terhadap Skor Depresi, Skor *Fatigue* dan fungsi pernapasan pada pasien PPOK. Design Penelitian: Penelitian kuantitatif, dengan desain *eksperiment* melalui pendekatan *pretest-posttest randomized control group design*. Pada penelitian *eksperiment* dilakukan alokasi subjek secara acak (*random assignment*) kedalam kelompok – kelompok dimana peneliti melakukan perbandingan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel dengan cara *Consercutive sampling*. Pengambilan data menggunakan kuisioner FACIT-T, BDI II, di analisis menggunakan *paired t-tests*. Hasil: Ada pengaruh *progressive muscle relaxation* dengan *pursed lips breathing* terhadap penurunan skor *fatigue* dan skor depresi dengan *p value* 0,000 sedangkan untuk fungsi pernapasan tidak terdapat pengaruh dengan *p value* 0,191. Saran: PMR dengan PLB dapat digunakan sebagai salah satu intervensi dalam perawatan dalam mencegah *fatigue* maupun depresi yang diajarkan pada pasien PPOK saat kontrol di ruang poli paru yang dapat dijadikan tindakan *preventif* dan dijadikan salah satu intervensi dalam perencanaan *discharge planning* pada pasien yang akan pulang di ruang rawat inap.

Kata Kunci: *Fatigue, Depresi, Fungsi Pernapasan, PPOK, Pursed Lips Breathing, Progressive Muscle Relaxation*

ABSTRACT

COPD is one of the chronic diseases that can cause *fatigue*, depression and respiratory system disorders. One of the efforts to overcome anxiety and depression in similar chronic diseases to reduce *fatigue* is by using the *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) method. Another effort to increase the oxygen supply to the alveoli is through breathing exercises, one of which is *Pursed Lips Breathing* (PLB). Objective: To analyze the relationship between *progressive muscle relaxation* and *purshed lips breathing* on Depression Score, *Fatigue* Score and respiratory function in COPD patients. Research Design: Quantitative research, with experimental design through the *pretest-posttest randomized control group design* approach. In the experimental study, *random assignment* was carried out into groups where the researcher made a comparison between the intervention group and the control group. Sampling technique by *Consercutive sampling*. Data collection using the

FACIT-T, BDI II questionnaire, was analyzed using paired t-tests. Results: There was an effect of progressive muscle relaxation with pursed lips breathing on the decrease in fatigue score and depression score with a p value of 0.000 while for respiratory function there was no effect with a p value of 0.191. Suggestion: PMR with PLB can be used as one of the interventions in treatment to prevent fatigue and depression taught to COPD patients during control in the pulmonary polyclinic room which can be used as a preventive measure and as one of the interventions in discharge planning for patients who will go home in the inpatient room.

Keywords: Fatigue, Depression, Respiratory Function, COPD, Pursed Lips Breathing, Progressive Muscle Relaxation

PENDAHULUAN

Penyakit paru obstruksi kronik (PPOK) adalah penyakit paru kronik yang ditandai oleh hambatan aliran udara di saluran napas yang tidak sepenuhnya reversibel. Hambatan aliran udara ini bersifat *progressive* dan berhubungan dengan inflamasi paru terhadap partikel atau gas yang beracun atau berbahaya (Pedoman Pengendalian PPOK, 2008). Prevalensi kejadian PPOK di dunia rata-rata berkisar 3-11% (GOLD, 2015). *World Health Organisation* (WHO) memperkirakan bahwa pada tahun 2020 prevalensi PPOK akan terus meningkat dari peringkat ke-6 menjadi peringkat ke-3 di dunia dan dari peringkat ke-6 menjadi peringkat ke-3 penyebab kematian tersering di dunia (Depkes RI, 2008).

Pada tahun 2007 angka kematian akibat PPOK menduduki peringkat ke-6 dari 10 penyebab kematian di Indonesia dan prevalensi PPOK rata-rata sebesar 3,7% (Riskesdas, 2013). Data pasien PPOK di Provinsi Papua tahun 2016 menunjukkan jumlah pasien PPOK sebanyak 101 kasus dan merupakan urutan ke sembilan dari sepuluh besar penyakit tidak menular di provinsi Papua. Pihak dinas Propinsi Papua mengatakan bahwa data dari provinsi kurang akurat dikarenakan proses pelaporan dari tiap rumah sakit ke dinas propinsi belum berjalan dengan baik dikarenakan sedang melakukan proses perbaikan system di dinas Propinsi Papua. Data dinas kabupaten kota Jayapura menyebutkan bahwa dari 11 puskesmas yang berada di bawah dinas kabupaten kota Jayapura melaporkan angka pasien PPOK pada tahun 2016 berjumlah 259 kasus. Data pasien PPOK yang didapatkan dari RSUD Sekarwangi di ruang Poli Paru tahun 2016 berjumlah 549 kasus.

Dyspnea atau sesak napas dianggap sebagai gejala primer yang membatasi aktivitas pada pasien dengan PPOK, hal ini disebabkan oleh produksi lendir atau mukus pada saluran pernapasan dalam jumlah besar sehingga menyebabkan hambatan jalan napas. Pasien akan tampak memiliki frekuensi pernapasan di atas normal (hiperventilasi) sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan oksigen jaringan. Gejala lainnya seperti kelelahan juga sering dilaporkan. Ini menunjukkan terdapat hubungan antara dimensi kelelahan dan fungsi paru, toleransi latihan, dan kualitas hidup pada PPOK (Henny, 2014).

PPOK Sering dipersulit oleh beberapa komorbiditas sistemik. Depresi merupakan salah satu komorbiditas terkait dengan kinerja fungsional yang buruk penurunan status kesehatan, dan kematian yang tinggi yang seringkali tidak terdiagnosis. Prevalensi depresi yang dilaporkan di Indonesia pada pasien dengan COPD berkisar antara 10-42%, proporsinya

lebih banyak dan lebih tinggi dari pada populasi umum. Tingkat kejadian *Depresi*, berdasarkan studi kohort retrospektif besar di Database Penelitian Praktik Umum, adalah 16,2 per 1.000 orang per tahun pada pasien dengan COPD dan 9,4 per 1.000 orang per tahun di kelompok tanpa COPD (Hannania et al, 2010).

Identifikasi *depresi* dan kecemasan pada PPOK dapat dinilai dengan berbagai skala, seperti BASDEC (*Brief Assessment Schedule Depression Cards*) dan BDI (*Beck Depression Inventory*) (Kandowanko tahun 2014), *Anxiety and Depression Scale* (HADS) (Wong, 2010). *Fatigue* akan berdampak lanjut dalam waktu lama jika tidak mendapatkan penanganan (Sulistini, Yetti, dan Hariyati, 2012).

Fatigue dapat berupa kelelahan fisik dan mental. Kelelahan fisik adalah kelelahan karena kerja fisik, kerja patologis ditandai dengan menurunnya kerja, rasa lelah dan ada hubungannya dengan faktor psikososial. *Fatigue* digambarkan dengan *fatigue* saat istirahat, *fatigue* dengan aktivitas, kurangnya energi yang menghalangi tugas sehari-hari, *inersia* atau kurangnya daya tahan, dan kehilangan semangat. Kelelahan mental adalah akumulasi dari substansi toksin (asam laktat) dalam darah dan faktor psikologis yaitu konflik yang menyebabkan stres emosional yang berkepanjangan. (Davis, Mellar 2014). Untuk menilai *fatigue* ada beberapa *assessment* yang dapat digunakan diantaranya *Fatigue Assesment Scale* (FAS) (Zuraida, 2014), *Functional Assessment Chronic Illness Therapy Fatigue* (FACIT-F) *Scale* (Al-Shair et al, 2012) dan *The Multidimensional Fatigue Inventory* (MFI) (Wong, 2010).

Dalam populasi perawatan primer, pasien dengan *fatigue* selama hidupnya akan terdiagnosis *depresi* atau kecemasan lebih sering daripada mereka dengan tanpa gejala *fatigue*, dan didapatkan ada hubungan longitudinal antara tingkat keparahan *fatigue* dan gangguan fungsi paru dan gejala psikologis.

Penelitian yang dilakukan oleh Kentson et al tahun (2016) menyatakan bahwa pasien PPOK dengan *fatigue* memiliki fungsi paru lebih rendah, lebih pendek, lebih dyspnoea, kecemasan dan gejala *depresi*, serta memiliki status kesehatan yang lebih buruk dibandingkan dengan pasien tanpa kelelahan. *Fatigue* yang terjadi pada pasien PPOK juga dapat diakibatkan oleh adanya *depresi* akibat kondisi / prognosis yang kurang baik pada pasien PPOK.

Penelitian yang dilakukan oleh Damanik (2014) menyatakan bahwa ada pengaruh pemberian latihan PMR terhadap penurunan tingkat kecemasan pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisa dengan nilai p value < 0,05 dan nilai t = -5,779. Senada dengan penelitian yang dilakukan dengan judul *Effects of progressive muscular relaxation training on quality of life in anxious patients after coronary artery bypass graft surgery*, efek latihan yang dilakukan selama 6 minggu hasilnya dapat menurunkan kecemasan dan meningkatkan kualitas hidup (Setyaningrum, 2015).

Pada kasus Sindrom metabolik seperti hipertensi, diabetes dan hiperlipidemia serta penyakit jantung sering dilaporkan sebagai faktor penyerta pada PPOK. Gangguan atau penyakit tersebut dapat memperburuk toleransi latihan pada penderita PPOK. Crisafulli et

al, tahun (2008) menyatakan *prevalensi* sindrom metabolik sebanyak 61% dan penyakit jantung 24% sebagai penyerta pada 2962 penderita PPOK yang diteliti. Seluruh penyakit penyerta dalam penelitian ini memperburuk toleransi dan mengurangi efektifitas rehabilitasi (Octariany, 2014).

Salah satu strategi penatalaksanaan PPOK adalah dengan rehabilitasi paru, salah satunya yaitu dengan latihan pernapasan. Salah satu latihan pernapasan yang sering diajarkan pada pasien PPOK adalah tehnik *Pursed lips breathing* (PLB). *Pursed lips breathing* merupakan latihan pernapasan yang menekankan pada proses ekspirasi dengan tujuan untuk memepermudah proses pengeluaran udara yang terjebak oleh saluran napas yang *floppy*. Melalui tehnik ini, maka udara yang keluar akan dihambat oleh kedua bibir, dan akan menyebabkan tekanan dalam rongga mulut lebih positif. Kunci keberhasilan tehnik ini yaitu harus dilakukan dengan keadaan rileks (Henny safitri, 2014).

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan saat ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan desain penelitian yang menggunakan metode *true eksperiment* melalui pendekatan *pretest-posttest randomized control group design*. Populasi pada penelitian ini adalah semua klien yang didiagnosis PPOK di RSUD Sekarwangi. Sampel dalam penelitian ini adalah klien yang mengalami PPOK yang mendapatkan perawatan di Poli Paru RSUD Sekarwangi. Teknik pengambilan sampel dengan cara *Consecutive sampling* dengan jumlah responden masing-masing 18 orang untuk kelompok kontrol dan 18 orang untuk kelompok intervensi. Data akan dianalisa univariat untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian yang terdiri dari usia, *Fatigue*, *Depresi* Dan Fungsi Pernapasan (RR, SaO₂, Dan APE), Analisa bivariat digunakan untuk mengetahui perbedaan rerata nilai fungsi paru, skor *depresi* dan skor *fatigue* sebelum dan sesudah intervensi menggunakan *paired t-tests*.

HASIL

Tabel 1 : Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Dan Gambaran Statistik Skor *Fatigue*, dan Skor *Depresi* Pada Pasien PPOK Di RSUD Sekarwangi

Karakteristik	Kontrol		Intervensi	
	Mean ±SD	Min - Max	Mean ±SD	Min -Max
Usia	59,22±8,229	45 - 78	62,17±13,098	40 - 86
<i>Fatigue</i>				
<i>Pre test</i>	22,00 ± 6,334	10 - 34	21,83 ± 5,294	8 - 34
<i>Post test</i>	20,94 ± 5,450	9 - 32	9,33 ± 5,488	3 - 20
<i>Depresi</i>				
<i>Pre test</i>	23,06 ± 10,235	7 - 41	22,71 ± 13,736	0 - 42
<i>Post test</i>	21,89 ± 8,217	7 - 36	7,78 ± 6,103	0 - 18

Berdasarkan tabel 1 diatas karakteristik responden dilihat dari usia pada kelompok kontrol didapatkan responden dengan rata - rata usia 59,22 dengan usia minimal 45 tahun dan usia maksimal 78 tahun dan untuk kelompok intervensi didapatkan responden dengan rata - rata usia 62,17 didapatkan usia minimal usia 40 tahun dan usia maksimal 86 tahun .

Diperoleh nilai *fatigue* terendah *pre test* pada kelompok kontrol sebesar 10 dan tertinggi sebesar 34, sedangkan pada kelompok intervensi nilai terendah sebesar 8 dan tertinggi 34 dengan hasil rata - rata pengukuran skor *fatigue* pada kelompok kontrol 22,00 dan pada kelompok intervensi 21,83 dan hasil rata - rata skor *fatigue post test* di kelompok kontrol 20,94 dan kelompok intervensi 9,33.

Nilai *depresi* terendah *pre test* pada kelompok kontrol sebesar 7 dan tertinggi sebesar 41, sedangkan pada kelompok intervensi nilai terendah sebesar 7 dan tertinggi 36 dengan hasil rata - rata pengukuran skor *depresi* pada kelompok kontrol 23,06 dan pada kelompok intervensi 22,72 dan hasil rata - rata *post test* di kelompok kontrol 21,89 dan kelompok intervensi 7,78.

Tabel 2 : Distribusi Rata - rata nilai *fatigue* dan *depresi* pada pasien PPOK di RSUD Sekarwangi

Variabel	Kelompok kontrol		P <i>value</i>	Kelompok intervensi		P <i>value</i>
	Min - Max	Mean ± SD		Min - Max	Mean ± SD	
RR						
<i>Fatigue</i>						
<i>Pre test</i>	10 - 34	22,00 ± 6,334	0,176	8 - 34	21,83 ± 5,294	0,000
<i>Post test</i>	9 - 32	20,94 ± 5,450		3 - 20	9,33 ± 5,488	
Depresi						
<i>Pre test</i>	7 - 41	23,06 ± 10,235	0,383	0 - 42	22,71 ± 13,736	0,000
<i>Post test</i>	7 - 36	21,89 ± 8,217		0 - 18	7,78 ± 6,103	

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan hasil analisis perbedaan nilai *fatigue pre* dan *post test* pada kelompok kontrol diperoleh nilai *p value* (0,176) > 0,05 artinya tidak ada perbedaan yang signifikan nilai *fatigue* pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi diperoleh nilai *p value* (0,000) < 0,05, artinya ada perbedaan yang signifikan nilai *fatigue pre* dan *post test* pada kelompok intervensi.

Hasil analisis perbedaan nilai *depresi pre* dan *post test* pada kelompok kontrol diperoleh nilai *p value* (0,383) > 0,05 artinya tidak ada perbedaan yang signifikan nilai *depresi* pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi diperoleh nilai *p value* (0,000) < 0,05, artinya ada perbedaan yang signifikan nilai *depresi pre* dan *post test* pada kelompok intervensi.

Tabel 3 : Analisis Korelasi dan Regresi Usia dengan Variable Dependen pada pasien PPOK di RSUD Sekarwangi

Variabel	r	R ²	Persamaan Garis	P Value
<i>Fatigue</i>	0,055	0,003	$Fatigue = 12,70 + 0,040 * \text{usia}$	0,751
<i>Depresi</i>	-0,051	0,003	$Depresi = 17,70 + (-0,047) * \text{usia}$	0,768

Berdasarkan tabel 3. menunjukkan hasil analisis korelasi usia dengan *fatigue* menunjukkan hubungan yang lemah (r=0,055) dan berpola positif artinya semakin bertambah usia semakin besar nilai *fatigue*. Nilai koefisien dengan determinasi 0,003 artinya persamaan garis regresi yang diperoleh dapat menerangkan 0,3 % variasi *fatigue* atau persamaan garis diperoleh tidak cukup baik untuk menjelaskan variable *fatigue*. Hasil uji statistik didapatkan tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan *fatigue* (p=0,751).

Hasil analisis korelasi usia dengan *depresi* menunjukkan hubungan yang lemah ($r = -0,051$) dan berpola negatif artinya semakin bertambah usia semakin rendah nilai *depresi* Nilai koefisien dengan determinasi 0,003 artinya persamaan garis regresi yang diperoleh dapat menerangkan 0,3 % variasi *depresi* atau persamaan garis diperoleh tidak cukup baik untuk menjelaskan *variable depresi*. Hasil uji statistik didapatkan tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan *depresi* ($p = 0,768$)

PEMBAHASAN

Hasil penelitian didapatkan skor *depresi pre test* pada kelompok kontrol nilai p value $0,383 > 0,05$, sedangkan pada kelompok intervensi nilai p value $0,000 < 0,05$. Senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Damanik (2014) menyatakan bahwa ada pengaruh pemberian latihan PMR terhadap penurunan tingkat kecemasan pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisa dengan nilai p value $< 0,05$ dan nilai $t = -5,779$. beberapa penelitian telah membuktikan bahwa latihan PMR dapat menurunkan *depresi* pada pasien dengan penyakit kronik begitupun dengan pasien PPOK sehingga hasil penelitian ini semakin menguatkan bahwa latihan PMR yang ditambah dengan PLB memang efektif menurunkan *depresi*.

Skor *fatigue pre test* pada kelompok kontrol nilai p value $0,176 > 0,05$, sedangkan pada kelompok intervensi nilai p value $0,000 < 0,05$. Didapatkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap skor *fatigue* pada responden yang didiagnosis PPOK. Hal ini senada dengan penelitian oleh Yoon Kyung Choi tahun 2010 "*The Effect of Music and Progressive Muscle Relaxation on Anxiety, Fatigue, and Quality of Life in Family Caregivers of Hospice Patients*", Kelompok PMR menunjukkan perbedaan yang signifikan pada periode pra dan kualitas skor *post test*. Ada korelasi yang signifikan antara kecemasan dan kualitas hidup ($r(32) = -.75, p < .01$), kecemasan dan kelelahan ($r(32) = .55, p < .01$), dan kelelahan dan kualitas Hidup ($r(32) = -.53, p < .01$) dan Namun bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Kim Young-Jae, dkk (2010) dengan judul "*Effects of Progressive Muscle Relaxation on Nausea, Vomiting, Fatigue, Anxiety, and Depression in Cancer Patients Undergoing Chemotherapy*" didapatkan hasil bahwa ada penurunan signifikan secara statistik pada kecemasan dan *depresi* pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol dengan nilai p value untuk *depresi* $0,008 < 0,05$. Melihat adanya perbedaan pendapat tentang hasil penelitian terkait dengan *fatigue*, hal ini bisa diakibatkan karena jenis responden yang berbeda, karena kanker merupakan pasien dengan kelelahan yang diakibatkan oleh proses penyakit itu sendiri yang berbeda dengan pasien PPOK meskipun sama - sama penyakit kronis. Karena untuk diagnosis kanker pasien lebih merasa bahwa umurnya tidak akan lama, berbeda dengan koping terhadap penyakit kronis lain seperti PPOK.

KESIMPULAN

Karakteristik usia responden didapatkan rata - rata usia 59,22 dengan usia minimal 45 tahun dan usia maksimal 78 tahun dan untuk kelompok intervensi didapatkan responden dengan rata - rata usia 62,17 didapatkan usia minimal usia 40 tahun dan usia maksimal 86 tahun. Penelitian berada pada usia dewasa akhir hingga manula atas. Dengan usia minimal 40 tahun dan maximal 86 tahun. Hasil analisis bivariat didapatkan adanya pengaruh yang cukup signifikan pada intervensi PMR dengan PLB terhadap skor *depresi* dan *fatigue* yang mengalami penurunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin H & Yunus F. 2008. *Proses Metabolisme pada Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)*. Jakarta: Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi FKUI - SMF - Paru, RS Persahabatan.
- Al-Shair, Et All, *Biomarkers Of Systemic Inflammation And Depression And Fatigue In Moderate Clinically Stable Copd**respiratory Research*201112:3 <https://doi.org/10.1186/1465-9921-12-3>
- Crisafulli E, Costi S, Luppi F, Cirelli G, Cilione C, Colletti O. (2009). *Role of comorbidities in a cohort of patients with COPD undergoing pulmonary rehabilitation*. *Torax*; 63: 487-92
- Damanik, Devi Novita, (2014), *Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Kecemasan Pasien Penyakit Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisa*. [Http://Repository.Usu.Ac.Id/Handle/123456789/48404](http://Repository.Usu.Ac.Id/Handle/123456789/48404)
- Depkes RI. (2008). *Pedoman pengendalian PPOK*. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan Direktorat Pengendalian Penyakit Menular.
- Global Initiative for Chronic Lung Disease. (2015). *Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. Updated 2015. GOLD Inc
- Hafiizh. 2013. *Pengaruh Pursed-Lip Breathing Terhadap Penurunan Respiratory Rate (Rr) Dan Peningkatan Pulse Oxygen Saturation (Spo2) Pada Penderita Ppok*. <http://eprints.ums.ac.id/25567/>
- Henny ,Syafitri,. 2014. *Perbandingan Efektifitas Latihan Diaphragmatic Breathing Dan Latihan Pursed Lips Breathing Terhadap Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama (VEP1) pasien PPOK (Penyakit Obtruksi Kronis) di RS Persahabatan Jakarta*. Jakarta. UMJ Press
[Http://www.deherba.com/](http://www.deherba.com/) pada tanggal 19 maret 2017 jam 10.00 WIB
[Http://www.motherandbaby.co.id/](http://www.motherandbaby.co.id/) diakses pada tanggal 25 maret 2017 jam 20.00 WIB
<https://synapse.koreamed.org/DOIx.php?id=10.5388/jkon.2010.10.2.171>
- Kandowangko, Jenny Wailan. (2014). *Depresi pada Penyakit Paru Obstruktif Kronik terhadap Kadar Interleukin (IL)-6 dan Kualitas Hidup*
- Kentson , et all. 2016. *Factors Associated With Experience Of Fatigue, And Functional Limitations Due To Fatigue In Patients With Stable COPD*.
- Octariany. 2014. *Analisis Kualitas Hidup Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik Setelah Mengikuti Program Rehabilitasi Paru Yang Dinilai Dengan Copd Assessment Test (Cat) Dan Uji Jalan 6 Menit* [Http://Repository.Usu.Ac.Id/Handle/123456789/41575](http://Repository.Usu.Ac.Id/Handle/123456789/41575)
- Setyaningrum, Niken. (2015). *Efektifitas Progressive Muscle Relaxation Dan Slow Deep Breathing Terhadap Penurunan Tekanan Darah, Peningkatan Kualitas Tidur Dan Penurunan Tingkat Stres Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta*. Universitas Muhammadiyah Jogjakarta. Jogjakarta.
- Sulistini, R. (2010). *Gambaran Faktor Yang Berhubungan Dengan Fatigue Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisis Di Rsup Dr. Moh. Hoesin. Palembang*. Tesis. Universitas Indonesia
- Suprayitno, Dkk. 2017. *Gambaran Efikasi Diri Dan Peak Expiratory Flow Rate Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronis (Ppok)*
[Http://Repository.Umy.Ac.Id/Bitstream/Handle/123456789/10859/Naskah%20publikasi.Pdf?Sequence=11&Isallowed=Y](http://Repository.Umy.Ac.Id/Bitstream/Handle/123456789/10859/Naskah%20publikasi.Pdf?Sequence=11&Isallowed=Y)
- Wong, et al. (2010). *Fatigue In Patients With COPD Participating In A Pulmonary Rehabilitation Program*

Cindoku: Jurnal Keperawatan dan Ilmu Kesehatan

Published by: Alahyan Publisher Sukabumi

e-ISSN: XXXX - XXXX

Volume: xx Nomor: xx (Pebruari: xxxx) hal: 50-57

Yoon Kyung Choi. 2010. *The Effect of Music and Progressive Muscle Relaxation on Anxiety, Fatigue, and Quality of Life in Family Caregivers of Hospice Patients*. <https://scihub.cc/https://doi.org/10.1093/jmt/47.1.53>

Young-Jae Kim. 2010 *Effects of Progressive Muscle Relaxation on Nausea, Vomiting, Fatigue, Anxiety, and Depression in Cancer Patients Undergoing Chemotherapy*.

Zuraida, Rida, Ho Hwi Chie (2014), *Pengujian Skala Pengukuran Kelelahan (Spk) Pada Responden Di Indonesia*