

EFEKTIVITAS POSISI SEMI FOWLER DENGAN *PURSED LIP BREATHING* DAN SEMI FOWLER DENGAN *DIAPHRAGMA BREATHING* TERHADAP SaO₂ PASIEN TB PARU DI RSP DR. ARIOWIRAWAN SALATIGA

Niko Qorisetyartha^{*)}, Sri Puguh Kristiyawati^{**)}, M.Syamsul Arief S.N^{***)}

^{*)}Alumni Program Studi S1 Ilmu Keperawatan STIKES Telogorejo Semarang

^{**)}Dosen Program Studi S1 Ilmu Keperawatan STIKES Telogorejo Semarang

^{***)}Dosen Jurusan Keperawatan Poltekes Kemenkes Semarang

ABSTRAK

TB Paru adalah suatu penyakit infeksi menular yang terjadi pada saluran pernafasan manusia bagian bawah yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Masalah yang sering terjadi pada penderita TB paru adalah penurunan saturasi oksigen yang dapat dilihat dengan alat yaitu oksimetri nadi. Upaya yang dilakukan untuk mengurangi sesak nafas atau penurunan saturasi oksigen adalah dengan pemberian posisi semi fowler dengan *pursed lip breathing* dan semi fowler dengan *diaphragma breathing*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas posisi semi fowler dengan *pursed lip breathing* dan semi fowler dengan *diaphragma breathing* terhadap saturasi oksigen pasien TB paru di RSP dr Ario wirawan Salatiga. Penelitian ini menggunakan *quasi experiment* dengan *pre-test and post-test*. Jumlah sample pada penelitian ini sebanyak 38 responden dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Uji statistik menggunakan uji *wilcoxon* dengan hasil posisi semi fowler dengan *pursed lip breathing* dan semi fowler dengan *diaphragma breathing* efektif untuk meningkatkan saturasi oksigen dengan *p-value* 0,000 dan dilanjutkan dengan uji *mann-withney*. Hasil menunjukkan bahwa *p-value* pada uji *mann-withney* adalah 0,020. Dapat disimpulkan bahwa posisi semi fowler dengan *pursed lip breathing* lebih efektif dibandingkan posisi semi fowler dengan *Diaphragma breathing*. Rekomendasi pada penelitian ini adalah untuk meningkatkan saturasi oksigen pasien TB paru dapat dilakukan pengaturan posisi semi fowler dengan dilakukan latihan *pursed lip breathing*.

Kata kunci: TB paru, Saturasi oksigen, posisi semi fowler dengan *pursed lip breathing*, semi fowler dengan *diaphragma breathing*

ABSTRACT

Pulmonary TB is in infectious contagious disease that occurs in human respiratory system at the lower part caused by *Mycobacterium tuberculosis* bacteria. Problem that often happens at pulmonary TB patient is decrease of oxygen saturation that can be seen by a tool called pulse oxymetry. Efforts made to reduce shortness of breath or oxygen saturation decreased is by giving semi fowler position with *pursed lip breathing* and semi fowler position with *diaphragm breathing*. The research to find out the effectiveness of semi fowler position with *pursed lip breathing* and semi fowler position with *diaphragm breathing* to oxygen saturation of pulmonary

TB patient in RSP dr Ario Wirawan Salatiga. The research design uses quasi experiment with pre test and post test. The number of sample in this research is 38 respondent, the sampling technique uses purposive sampling. Statistical test uses wilcoxon test. The result of the semi fowler position with pursed lip breathing and semi fowler with diaphragm breathing is effective to increase oxygen saturation with p-value 0.000 and continued by mann-withney test. The result show that semi fowler position with pursed lip breathing is more effective than semi fowler position with diaphragm breathing with p-value 0.020. Based on the result of p-value, it can be concluded that semi fowler with pursed lip breathing is more effective than semi fowler position with diaphragm breathing. Recommendation in this research is to increase oxygen saturation of pulmonary TB patient can be done semi fowler position with arrangement pursed lip breathing exercise.

Keywords: Pulmonary TB, Oxygen saturation, semi fowler with pursed lip breathing, semi fowler with diaphragm breathing

PENDAHULUAN

Tuberkulosis paru adalah suatu penyakit infeksi menular yang terjadi pada saluran pernafasan manusia bagian bawah yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis paru merupakan penyakit menular yang masih menjadi perhatian di dunia dan hingga saat ini, belum ada satu negara pun yang bebas dari tuberkulosis paru (Wijaya & Putri, 2013, hlm.137).

Prevalensi Tuberkulosis pada tahun 2015 terdapat 10,4 juta kasus baru di seluruh dunia. Terdapat 5,9 juta kasus tuberkulosis berada di antara masyarakat umum, 3,5 juta (34%) di antara perempuan dan 1,0 juta (10%) di antara anak-anak. Pada tahun 2014 terdapat 9,6 juta kasus tuberkulosis (WHO, 2016 ¶ 1).

Di Indonesia, tahun 2015 ditemukan kasus tuberkulosis paru sebanyak 330.910, meningkat bila dibandingkan tahun 2014

sebesar 324.539 kasus. Jumlah kasus tertinggi terdapat di provinsi Jawa Barat, Jawa Timur dan Jawa Tengah. Kasus tuberkulosis di tiga provinsi tersebut sebesar 38% dari jumlah seluruh kasus baru di Indonesia (Kemenkes, 2015, ¶161).

Data dari Puskesmas dan Rumah sakit di Salatiga angka penemuan kasus baru Tuberkulosis Paru terkonfirmasi bakteriologis (BTA Positif) yang tercatat berdasarkan pasien yang memeriksakan dahaknya (*Case Notification Rate* (CNR) BTA Positif) tahun 2012 terdapat 99,5 kasus per 100.000 penduduk, tahun 2013 terdapat 142,72 kasus per 100.000 penduduk, dan tahun 2014 di Kota Salatiga sebesar 128,73 per 100.000 penduduk (Dinkes Kota Salatiga, 2014, ¶17).

Prevalensi tuberkulosis di RSP dr. Ario Wirawan Salatiga dari tahun 2012 terdapat 585 pasien, Tahun 2013, 530 pasien, Pada tahun 2014 terdapat 532 pasien. Pada tahun 2015 mengalami peningkatan yaitu terdapat

543 pasien. Pada tahun 2016 mengalami penurunan yaitu terdapat 520 pasien (RM RSPAW, 2017).

Penyakit tuberkulosis dapat menular dengan mudah melalui udara atau *air bone infection*. Penularan bakteri tuberkulosis awalnya masuk ke dalam tubuh manusia melalui inhalasi dan menyebar di jalan nafas. Bakteri menyebar melalui jalan nafas ke alveoli, di mana pada daerah tersebut bakteri bertumpuk di jaringan paru dan berkembang biak. Jika semakin lama bakteri ini bertumpuk dan berkembang biak dengan cara membelah diri dapat menyebabkan peradangan (Soemantri, 2009 hlm.67).

Pasien tuberkulosis paru akan mengalami sesak nafas. Otot bantu nafas pada pasien yang mengalami sesak nafas dapat bekerja saat terjadi kelainan pada respirasi. Hal ini bertujuan untuk dapat mengoptimalkan ventilasi nafas. Sesak nafas terjadi karena kondisi pengembangan paru yang tidak sempurna akibat bagian paru yang terserang tidak mengandung udara atau kolaps (Potter & Perry, 2010, hlm. 6).

Sesak nafas menyebabkan saturasi oksigen turun di bawah level normal. Jika kadar oksigen dalam darah rendah, oksigen tidak mampu menembus dinding sel darah merah. Sehingga jumlah oksigen dalam sel darah merah yang dibawa hemoglobin menuju jantung kiri dan dialirkan menuju kapiler perifer sedikit. Sehingga suplai oksigen terganggu, darah dalam arteri kekurangan oksigen dan dapat menyebabkan penurunan saturasi oksigen (Muttaqin, 2008, hlm.87; Asmadi, 2008, hlm.25).

Penurunan saturasi oksigen menyebabkan nilai saturasi oksigen di bawah batas normal. Nilai saturasi oksigen adalah ukuran seberapa banyak persentase oksigen yang mampu dibawa oleh hemoglobin, karena hemoglobin berkaitan dengan oksigen yang membentuk oksihemoglobin (Potter & Perry, 2010, hlm.8; Saryono, 2009, hlm.7-11).

Penanganan penurunan saturasi oksigen membutuhkan penanganan yang tepat. Penanganan penurunan saturasi oksigen dapat dilakukan dengan pengaturan posisi, latihan pernafasan, batuk efektif, dan fisioterapi dada, pemberian oksigen nasal, masker, dan pemberian obat-obatan bronkodilator (Soemantri, 2009 hlm 73).

Fenomena yang ditemukan peneliti saat praktek klinik, pada pasien tuberkulosis paru yang mengalami penurunan saturasi oksigen, intervensi yang dilakukan adalah pemberian oksigen nasal atau kanul, pengaturan posisi dan melonggarkan pakaian. Intervensi yang dilakukan tersebut belum memberikan dampak yang menggembirakan, dimana pasien masih mengalami penurunan saturasi oksigen.

Salah satu intervensi keperawatan yang bisa dilakukan adalah pemberian posisi semi fowler. Posisi semi fowler mengandalkan gaya gravitasi untuk membantu melancarkan jalan nafas menuju ke paru sehingga oksigen akan mudah masuk. Hal ini dapat meningkatkan oksigen yang diinspirasi atau dihirup pasien. Dengan meningkatnya oksigen dalam tubuh, meningkat pula oksigen yang dibawa sel darah merah dan hemoglobin, sehingga saturasi oksigen juga

ikut meningkat (Muttaqin, 2008, hlm.106). Kondisi ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitriyani, Kristiyawati, & Supriyadi (2015) yang berjudul perbedaan posisi tripod dan posisi semi fowler terhadap peningkatan saturasi oksigen pasien asma menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen. Hasil penelitiannya adalah terdapat peningkatan saturasi oksigen setelah dilakukan pemberian posisi tripod maupun posisi semi fowler.

Intervensi lain yang dapat meningkatkan SaO₂ adalah pernafasan bibir (*pursed lip breathing*). Latihan pernafasan menggunakan bibir yang dirapatkan bertujuan melambatkan ekspirasi, mencegah kolap paru, mengendalikan frekuensi nafas ke dalam pernafasan dan meningkatkan oksigen dalam hemoglobin (Smeltzer & Bare, 2013, hlm.197). Kondisi ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hafiizh & Basuki (2013) yang berjudul Pengaruh *Pursed-Lip Breathing* Terhadap Penurunan *Respiratory Rate* Dan Peningkatan *Pulse Oxygen Saturation* (SpO₂) menunjukkan adanya pengaruh pemberian *pursed-lip breathing* (PLB) terhadap penurunan *respiratory rate* (RR) dan peningkatan *Pulsed Oxygen Saturation* (SpO₂). Hasil Penelitian terdapat pengaruh pemberian *pursed-lip breathing* (PLB) terhadap penurunan *respiratory rate* (RR) dan peningkatan *Pulsed Oxygen Saturation* (SpO₂).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Khasanah & Maryoto (2014) yang berjudul Pengaruh Posisi Condong Ke Depan (semi fowler) Dan *Pursed Lips Breathing* Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen

Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik menunjukkan adanya pengaruh terhadap peningkatan saturasi oksigen. Hasil riset menunjukkan posisi condong ke depan dan *Pursed Lip Breathing* dapat membantu peningkatan saturasi oksigen pasien PPOK.

Intervensi lain yang dapat meningkatkan saturasi oksigen selanjutnya adalah *diaphragma breathing*. *Diaphragma breathing* dilakukan dengan menggunakan pengembangan otot diafragma yang dapat meningkatkan gas oksigen. Pernapasan diafragma dilakukan untuk meningkatkan distribusi gas pada volume paru yang lebih tinggi dan dapat mengurangi energi saat ventilasi (William & Barbara, 2007, hlm. 305). Kondisi ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sepdianto, Diah, & Anjaswarni (2013) yang berjudul Peningkatan Saturasi Oksigen Melalui Latihan *Deep Diaphragma Breathing* menunjukkan ada peningkatan saturasi oksigen melalui terapi. Hasil penelitian menunjukkan *deep diaphragma breathing* efektif dalam meningkatkan saturasi oksigen dan menurunkan derajat *dyspnea*, tekanan darah, nadi dan respirasi pada pasien gagal jantung.

METODE PENELITIAN

penelitian ini menggunakan metode dengan *design two group pre and post test design*. Di mana rencana ini tidak memakai kelompok kontrol (Notoatmodjo, 2010, hlm.58). Penelitian ini dilakukan dengan cara dibagi menjadi dua kelompok dan mendapatkan perlakuan atau intervensi yang berbeda serta dibandingkan dari hasil kedua kelompok tersebut.

Dalam penelitian ini populasinya adalah semua pasien tuberkulosis paru di RSP dr Ario Wirawan Salatiga didapatkan jumlah pasien dari Januari-Desember 2016 sebanyak 520 pasien tuberkulosis, sehingga didapat rata-rata 43 penderita tiap bulan. Sampel penelitian ini peneliti menemukan responden pasien TB paru yang masuk dengan kriteria inklusi adalah 19 responden pada masing-masing kelompok. Penelitian ini menggunakan tehnik pengambilan *non probability sampling* dengan jenis *purposive sampling*. Alat pengumpulan data dalam penelitian ini berupa Lembar observasi, *pulse* oksimetri, dan lembar prosedur latihan posisi semi fowler, *pursed lip breathing*, dan *diaphragma breathing*. Dalam penelitian ini data berdistribusi tidak normal maka dilakukan uji alternative berupa uji *Wilcoxon*. Penelitian ini menggunakan uji *shapiro wilk* karena responden 38, hasil *p-value* pada uji normalitas data tidak berdistribusi normal dan dilakukan uji alternatif berupa uji *wilcoxon*. Dari hasil uji *mann-withney* didapatkan hasil *p-value* yang signifikan dan didapatkan hasil pada kelompok Semi Fowler dengan *Pursed lip breathing* lebih efektif dibandingkan dengan semi fowler dengan *diaphragm breathing*.

HASIL PENELITIAN

1. Mendiskripsikan Karakteristik Responden Pasien TB Paru

Tabel 1

Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan pada pasien TB Paru di RSP dr. Ario Wirawan Salatiga tahun 2017 (n=38)

Karakteristik responden	Posisi Semi Fowler dengan <i>Pursed Lip Breathing</i>	
	F	%
1. Usia		
Remaja (≤ 20)	1	5.3
dewasa muda (21-40)	3	15.8
dewasa menengah (41-60)	9	47.4
dewasa tua (> 60)	6	31.6
Total	19	100
2. Jenis kelamin		
Laki-laki		
Perempuan	11	57.9
Total	8	42.1
	19	100

Tabel 2

Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan pada pasien TB Paru di RSP dr. Ario Wirawan Salatiga tahun 2017 (n=38)

Karakteristik responden	Posisi Semi Fowler dengan <i>Diaphragma Breathing</i>	
	F	%
1. Usia		
Remaja (≤ 20)	0	0
dewasa muda (21-40)	7	36.8
dewasa menengah (41-60)	7	36.8
dewasa tua (> 60)	5	26.3
Total	19	100
2. Jenis kelamin		
Laki-laki		
Perempuan	13	68.4
Total	6	31.6
	38	100

Berdasarkan tabel 1 dan 2, disampaikan diskripsi karakteristik responden sebagai berikut:

Distribusi berdasarkan usia

Mendiskripsikan karakteristik responden usia pada pasien TB Paru yang diberikan Posisi Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* dan Posisi Semi Fowler dengan *Diaphragma Breathing* didapatkan hasil, pada penelitian ini menunjukkan bahwa usia

responden pada kedua kelompok yang paling banyak adalah usia dewasa menengah (41-60 tahun), dengan jumlah responden pada posisi semi fowler dengan *Pursed lip breathing* sebanyak 9 responden (47.4%) dan semi fowler dengan *diaphragm breathing* sebanyak 7 responden (36.8%). Hasil Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Korua, Kapantow, dan Kawatu (2015) bahwa usia pada penelitian, dari 43 responden terdapat jumlah paling banyak pada dewasa menengah (41-60 tahun) atau usia produktif yaitu sebanyak 33 responden (64,7%).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sianturi (2013), usia produktif dapat lebih mudah terkena TB paru karena usia produktif memiliki daya tahan tubuh yang kurang akibat dari aktivitas yang lebih tinggi dibandingkan usia yang lain sehingga mempengaruhi antibody seseorang. Semakin bertambahnya usia semakin bertambah lemahnya pula daya tahan tubuhnya. Antibodi yang lemah mengakibatkan kuman *mycobacterium tuberculosis* lebih mudah masuk dan menyerang parenkim paru.

Distribusi berdasarkan Jenis Kelamin Mendiskripsikan karakteristik responden jenis kelamin pada pasien TB Paru yang diberikan Posisi Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* dan Posisi Semi Fowler dengan *Diapragma Breathing* dengan hasil, Pasien TB paru paling banyak didapatkan pada jenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 24 responden (63,2%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Tawangnaya, Ismonah, dan Negara (2016) yang dilakukan di RSUD

Ambarawa, yang didapatkan dari 23 responden, terdapat 17 responden pada jenis kelamin laki-laki.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jendra, Margaret, dan Grace (2015), Pada jenis kelamin laki-laki disebabkan karena laki-laki dituntut bekerja lebih keras untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari terutama pada usia produktif, bahkan terkadang masih ada yang bekerja keras meskipun sudah tua. Bekerja dengan keras mengakibatkan daya tahan tubuh menurun sehingga lebih mudah masuknya bakteri (Fadhilah, 2016, ¶1).

Daya tahan tubuh laki-laki cenderung lebih buruk dibandingkan perempuan. Menurut Wittlieb, (2016, ¶1), hal ini disebabkan oleh gen yang terdapat dalam tubuh manusia. Setiap manusia memiliki 23 pasang kromosom dan jenis kelamin membedakan kromosom tersebut. Pada perempuan mempunyai dua kromosom X, sedangkan laki-laki hanya memiliki satu kromosom X dan satu kromosom Y. dua kromosom X inilah yang menjadi kunci kekuatan ekstra kekebalan tubuh wanita, karena pada kromosom X berisi lebih banyak gen kekebalan tubuh.

Selain karena genetik, hormone juga mempengaruhi jenis kelamin. Pada wanita telah di produksi hormone estrogen yang mempengaruhi sintesis *imunoglobulin G* (IgG) dan *immunoglobulin A* (IgA) yang menjadi lebih banyak (meningkat). Peningkatan tersebut menyebabkan wanita lebih kebal terhadap infeksi bakteri. Sedangkan pada laki-laki diproduksi

hormone androgen yang bersifat immunosupresan, sehingga memperkecil resiko autoimun (memakan antibody sendiri) tetapi tidak membuat lebih kebal terhadap infeksi bakteri. Oleh karenanya wanita lebih kebal terhadap penyakit dibandingkan laki-laki (Wittlieb, 2016, ¶1). Jika daya tahan tubuh dalam kondisi menurun, bakteri akan mudah masuk terutama bakteri *mycobacterium tuberculosis*. Bakteri tersebut akan masuk melalui jalan napas menuju alveoli. Setelah berada dalam alveoli bakteri *mycobacterium tuberculosis* akan bertumpuk dan berkembang biak dengan cara membelah diri (Ardiansyah, 2012, hlm. 306).

2. Gambaran SaO₂ Sebelum dan Sesudah Dilakukan Pemberian Posisi Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* dan Posisi Semi Fowler dengan *Diaphragma Breathing*

Tabel 3

Nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah pemberian Posisi Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* pada pasien TB Paru di RSP dr. Ario Wirawan Salatiga tahun 2017 (n=38)

Variabel		Median (%)	Modus (%)	Min (%)	Max (%)	Rata-rata Peningkatan SaO ₂ (%)
Posisi Semi Fowler dengan <i>Pursed Lip Breathing</i>	Pre	94.5	95	86	97	3
	Post	97.4	98	92	99	
Posisi Semi Fowler dengan <i>Diaphragma Breathing</i>	Pre	94.1	94	86	97	2
	Post	96.1	97	93	98	

Berdasarkan tabel 3 disampaikan pendiskripsian saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan Posisi Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* dan Posisi

Semi Fowler dengan *Diaphragma Breathing* sebagai berikut :

Saturasi oksigen sebelum diberikan Posisi Semi Fowler dengan *Pursed lip breathing* memiliki nilai median 94,5%, nilai modus 95%, nilai minimal 86% dan nilai maksimal 97%. Sedangkan nilai saturasi oksigen setelah diberikan Posisi Semi Fowler dengan *Pursed lip breathing* memiliki nilai median 97%, modus 98%, nilai minimal 92% dan nilai maksimal 99%. Hal ini menggambarkan adanya peningkatan saturasi oksigen setelah diberikan posisi semi fowler dengan *pursed lip breathing*. Saturasi oksigen adalah ukuran seberapa banyak persentase oksigen yang mampu dibawa oleh hemoglobin dan dialirkan menuju kapiler perifer (Saryono, 2009, hlm.7).

Posisi semi fowler adalah posisi setengah duduk, di mana bagian kepala tempat tidur lebih tinggi. Posisi ini dilakukan dengan sudut 30-45°. posisi ini dilakukan untuk mempertahankan kenyamanan dan memfasilitasi fungsi pernafasan pasien. Tujuan dilakukannya posisi semi fowler adalah untuk memperbaiki curah jantung, meningkatkan ventilasi paru, dan mengurangi sesak nafas (Hidayat,2008, hlm.74).

Pursed lip breathing adalah suatu pola pernafasan yang dilakukan seseorang di mana pada saat mengambil udara dengan cara meniupkan melalui mulut dengan bibir dirapatkan dan dilakukan secara perlahan-lahan. Tujuan dilakukan dengan cara ini adalah untuk mengurangi frekuensi pernafasan, mengembangkan paru dengan

sempurna, melatih pasien untuk mengosongkan paru, dan mengatasi dispnea akibat beraktivitas. Dengan dilakukannya *Pursed lip breathing* mengurangi sesak nafas karena adanya ekshalasi yang diperpanjang, sehingga karbondioksida akan lebih banyak dibuang dan lebih mengoptimalkan oksigen yang masuk (Nurachmah, 2008, hlm.8).

Untuk saturasi oksigen sebelum diberikan posisi semi fowler dengan *diaphragma breathing* memiliki nilai median 94,1%, nilai modus 94%, nilai minimal 86% dan nilai maksimal 97%. Sedangkan nilai saturasi oksigen setelah diberikan Posisi Semi Fowler dengan *diaphragma breathing* menunjukkan nilai median 96,1%, nilai modus 97%, nilai minimal 93%, dan nilai maksimal 98%. Untuk rata-rata peningkatannya, pada kelompok Semi Fowler dengan *Pursed lip breathing* memiliki nilai rata-rata peningkatan 3, dan pada kelompok Semi Fowler dengan *diaphragma breathing* memiliki nilai rata-rata peningkatan 2. Hal ini menggambarkan adanya peningkatan saturasi oksigen setelah diberikan posisi semi fowler dengan *diaphragm breathing*.

Diaphragma Breathing adalah suatu pola pernapasan dilakukan dengan cara menggunakan otot perut dan diafragma. Menghirup udara melalui hidung dengan mengembungkan otot perut dan menarik diafragma ke atas. Sehingga dapat mengurangi sesak nafas pasien (Nurachmah, 2008, hlm.7-8)

3. Efektifitas Posisi Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* dan Posisi Semi Fowler dengan *Diaphragma Breathing* terhadap SaO₂ pasien TB paru.

Tabel 4

Efektivitas pemberian Posisi Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* dan Posisi Semi Fowler dengan *Diaphragma Breathing* terhadap SaO₂ pasien TB Paru di RSP dr. Ario Wirawan Salatiga tahun 2017 (n=38)

variabel	Sebelum ($\bar{x} \pm SD$)	Sesudah ($\bar{x} \pm SD$)	p-value
Nilai SaO ₂ Posisi Semi Fowler dengan <i>Pursed Lip Breathing</i>	94(%) ± 2,41	97(%) ± 1,71	0.000
Nilai SaO ₂ Posisi Semi Fowler dengan <i>Diaphragma Breathing</i>	94(%) ± 2,44	96(%) ± 1,64	0.000

Tabel 4 disampaikan penjelasan sebagai berikut:

Rata-rata nilai saturasi oksigen sebelum dilakukan Posisi Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* adalah 94%. Rata-rata sesudah diberikan Posisi Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* adalah 97%. Hasil p-value 0.000 menunjukkan bahwa Posisi Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* efektif untuk meningkatkan saturasi oksigen pasien TB paru. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hafiizh & Basuki (2013) yang berjudul Pengaruh *Pursed-Lip Breathing* Terhadap Penurunan *Respiratory Rate* Dan Peningkatan *Pulse Oxygen Saturation* (SpO₂) menunjukkan adanya pengaruh pemberian *pursed-lip breathing* (PLB) terhadap penurunan *respiratory rate* (RR) dan peningkatan *Pulsed Oxygen Saturation* (SpO₂).

Pada pemberian posisi semi fowler, Posisi semi fowler dilakukan sebagai cara untuk mengurangi dan membantu menangani sesak nafas. Posisi semi fowler dengan derajat kemiringan 30-45°, yaitu mengandalkan gaya grafitasi untuk membantu pengembangan paru dan mengurangi tekanan dari abdomen dan diafragma (Snyder & Berman, 2011, hlm.914).

Adanya pelebaran saluran napas dapat meningkatkan oksigen yang diinspirasi atau dihirup pasien. Dengan meningkatnya oksigen dalam tubuh, peningkatan oksigen dalam hemoglobin juga ikut meningkat begitu juga dengan saturasi oksigen pasien. Oleh karena itu pemberian posisi semi fowler dapat meningkatkan oksigen dalam darah. (Snyder & Berman, 2011, hlm.914).

Posisi semi fowler pada penelitian ini dikombinasikan dengan pemberian *pursed lip breathing* untuk meningkatkan saturasi oksigen. Posisi semi fowler mengandalkan gaya grafitasi untuk bernafas. Kemudian dikombinasikan dengan *pursed lip breathing*. Pasien lebih mengutamakan untuk memperpanjang ekspirasi dengan mengerutkan bibir secara bertahap dengan melibatkan reflek inflasi *Hering-breuer* dalam usaha mengurangi udara yang terjebak didalam alveoli dan juga mengurangi karbondioksida di dalam tubuh. Secara otomatis akan meningkatkan oksigen yang masuk ke dalam alveoli serta oksigen dapat diikat oleh hemoglobin (Ganong, 2008, hlm.702).

Sedangkan rata-rata nilai saturasi oksigen sebelum dilakukan Posisi Semi Fowler

dengan *Diaphragma Breathing* adalah 94% dan rata-rata sesudah diberikan Posisi Semi Fowler dengan *Diaphragma Breathing* adalah 96%. Hasil p-value 0.000 menunjukkan bahwa Posisi Semi Fowler dengan *Diaphragma Breathing* efektif untuk meningkatkan saturasi oksigen pasien TB paru. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sepdianto, Diah, & Anjaswarni (2013) yang berjudul Peningkatan Saturasi Oksigen Melalui Latihan *Deep Diaphragma Breathing* menunjukkan ada peningkatan saturasi oksigen melalui terapi. Hasil penelitian menunjukkan *deep diaphragma breathing* efektif dalam meningkatkan saturasi oksigen dan menurunkan derajat *dyspnea*, tekanan darah, nadi dan respirasi pada pasien gagal jantung.

Pernapasan diafragma yang dikombinasikan dengan posisi semi fowler memungkinkan dilakukannya nafas dalam dan penuh, dengan usaha yang sedikit (Kozier et al, 2009, hlm.544). sebelum inspirasi dimulai otot pernapasan berada dalam keadaan lemas, tidak ada udara yang mengalir, dan tekanan intra alveolus setara dengan tekanan atmosfer. Otot inspirasi utama adalah otot diafragma, diafragma dalam keadaan melemas berbentuk kubah yang menonjol keatas ke dalam rongga thoraks. Ketika berkontraksi, diafragma turun dan memperbesar volume rongga thoraks dengan meningkatkan ukuran vertical (atas ke bawah) (Sherwood, 2013, hlm.506-507)

Sewaktu inspirasi, tekanan intrapleura turun menjadi 754 mm Hg akibat ekspansi thoraks. Peningkatan gradient tekanan

transmural yang terjadi sewaktu inspirasi memastikan bahwa paru teregang untuk mengisi rongga thoraks yang mengembang (Sherwood, 2013, hlm.507)

Dengan pernapasan diafragma paru menjadi mengembang sempurna sehingga oksigen akan lebih banyak masuk dan dapat menembus dinding sel darah merah. Sel darah merah dibawa oleh hemoglobin menuju perifer mengandung oksigen yang banyak sehingga dapat meningkatkan saturasi oksigen (Potter & Perry, 2010, hlm. 200).

4. Perbedaan Efektivitas Posisi Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* dan Posisi Semi Fowler dengan *Diaphragma Breathing* terhadap SaO₂ pasien TB paru

Tabel 4.5
Perbedaan Efektivitas Posisi Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* dan Posisi Semi Fowler dengan *Diaphragma Breathing* terhadap SaO₂ pasien TB Paru di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga tahun 2017 (n=38)

variabel	Posisi Semi Fowler dengan <i>Pursed Lip Breathing</i> ($\bar{x} \pm SD$)	Posisi Semi Fowler dengan <i>Diaphragma Breathing</i> ($\bar{x} \pm SD$)	P value
Rata-rata peningkatan SaO ₂	3% ± 1,47	2% ± 1,31	0.020

Berdasarkan tabel 5 diatas, menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan saturasi oksigen pada kelompok Posisi Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* adalah 3 dan rata-rata peningkatan saturasi oksigen pada kelompok Semi Fowler dengan *Diaphragma Breathing* adalah 2. *P-value* pada kedua kelompok

adalah 0.020 ($\leq 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa Posisi Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* lebih efektif dibandingkan dengan Semi Fowler dengan *Diaphragma Breathing*. Hal ini disebabkan bahwa Posisi Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* dapat mengendalikan nafas dengan mengandalkan gaya grafitasi dan dikombinasikan dengan teknik mengerutkan bibir sehingga memberikan tahanan terhadap udara yang mengalir keluar dari paru-paru, dengan demikian memperpanjang ekshalasi dan mencegah kolaps jalan nafas dengan mempertahankan tekanan positif pada jalan nafas (Kozier et al., 2009, hlm.544).

Pursed lip breathing dapat membantu meningkatkan asupan oksigen, karena pada saat mengerutkan bibir dapat membantu memperpanjang ekshalasi saat ekspirasi, sehingga karbondioksida yang di keluarkan oleh alveolus akan meningkat, dan peningkatan asupan oksigen lebih banyak. Peningkatan jumlah oksigen yang berpindah ke kapiler paru akan meningkatkan jumlah oksigen yang terikat oleh hemoglobin. Sehingga karbondioksida juga akan meningkat afinitas hemoglobin terhadap oksigen. Demikian SaO₂ akan meningkat karena kadar HbO₂ dan hemoglobin teroksigenasi (Kozier et al., 2009, hlm.544). Pada tehnik *pursed lip breathing*, pasien lebih mengutamakan untuk perpanjangan ekspirasi. Selama ekspirasi terjadi proses pasif yang tidak memerlukan kontraksi otot untuk menurunkan volume *intratoraks*. Namun, pada awal ekspirasi sedikit terjadi kontraksi otot inspirasi. Kontraksi ini berfungsi sebagai peredam daya *recoil* paru

dan memperlambat ekspirasi. Perlambatan ini bertujuan untuk merelaksasikan otot-otot inspirasi sehingga adanya penurunan kerja pernafasan yang menyebabkan oksigen akan mudah masuk dan dibawa bersamaan dengan hemoglobin menuju kapiler perifer sehingga menyebabkan peningkatan saturasi oksigen (Ganong, 2008, hlm.673).

Penggantian udara dalam alveoli secara perlahan seperti yang dilakukan dalam teknik *pursed lip breathing* dapat mencegah perubahan konsentrasi gas yang mendadak dalam darah. *Pursed lip breathing* meningkatkan volume tidal dan dapat mengatasi masalah air trapping. Udara yang terjebak pada alveoli, dapat menurangi hiperinflasi sehingga dapat meningkatkan ventilasi dan meningkatkan oksigen yang diikat oleh hemoglobin (Guyton & Hall, 2014, hlm.522).

Pada posisi semi fowler dengan *diaphragm breathing* lebih mengandalkan kepada otot-otot pernafasan inspirasi, sehingga dalam keadaan inspirasi lebih banyak terjadi kontraksi otot. Dalam kondisi ini pasien yang memiliki frekuensi pernafasan yang meningkat akan lebih susah dalam meningkatkan oksigen yang masuk dalam tubuh dan diikat oleh hemoglobin (Guyton & Hall, 2014, hlm.525).

SIMPULAN

Simpulan pada penelitian ini adalah adanya perbedaan efektifitas antara Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* dan Semi Fowler dengan *Diaphragm Breathing* terhadap saturasi oksigen pasien TB Paru di RSP dr. Ario Wirawan Salatiga dan

diperoleh hasil bahwa posisi semi fowler dengan *Pursed Lip Breathing* lebih efektif untuk meningkatkan saturasi oksigen pasien TB Paru dibandingkan dengan Semi Fowler dengan *Diaphragm Breathing* berdasarkan uji Mann-Withney diperoleh *p-value* sebesar 0,049.

SARAN

Berdasarkan kumpulan dari temuan pada penelitian ini maka dapat diambil beberapa saran dari pihak-pihak terkait, diantaranya:

1. Bagi pelayanan kesehatan
Bagi pihak rumah sakit RSP dr. Ario Wirawan Salatiga untuk dapat melakukan pengkajian pada pasien TB Paru dan dapat memberikan Semi Fowler dengan *Pursed Lip Breathing* untuk meningkatkan saturasi oksigen pada pasien TB Paru yang dirawat inap.
2. Bagi Institusi Pendidikan
Hasil penelitian tersebut dapat menjadi sumber referensi untuk menambah ilmu pengetahuan tentang manfaat posisi semi fowler dengan *Pursed Lip Breathing* dan semi fowler dengan *Diaphragm Breathing* dalam mengembangkan ilmu pendidikan kesehatan khususnya keperawatan medical bedah.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya
 - a. Hasil penelitian ini disarankan sebagai bahan acuan dan masukan untuk peneliti selanjutnya dengan menggunakan variabel yang berbeda dan jumlah responden yang lebih banyak.
 - b. Bagi peneliti selanjutnya agar memperhatikan faktor-faktor yang

berhubungan dengan karakteristik responden di mana peneliti bisa mengkaji lebih dalam, sehingga hasil tersebut bisa mendukung hasil penelitian.

Terhadap Penurunan Respiratory Rate (Rr) Dan Peningkatan Pulse Oxygen Saturation (Spo2)
<http://eprints.ums.ac.id/25567/>
diperoleh tanggal 20 November 2016

DAFTAR PUSTAKA

- Asmadi. (2008). *Teknik Procedural Keperawatan Konsep Dan Kebutuhan Dasar Klien*. Jakarta: Salemba Medika.
- Dinkes Kota Salatiga. (2014). *Profil Kesehatan Kota Salatiga 2014*, http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KAB_KOTA_2014/3373_Jateng_Kota_Salatiga_2014.pdf diperoleh tanggal 27 Desember 2016
- Fadhilah, Debby. (2016). *Faktor-faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis*. <http://ilmuveteriner.com/faktor-faktor-resiko-kejadian-tuberkulosis>. Diperoleh tanggal 5 Juni 2016.
- Fitriyani, dwi, kristiyawati. S.P, & Supriyadi. (2015). *Perbedaan Tripot dan Semi Fowler terhadap peningkatan saturasi oksigen pasien asma*. Semarang: Stikes Telogorejo.
- Ganong, W. F. (2008). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 22*. Jakarta: EGC
- Gayton, A.C., & Hall, J.E. (2014). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 12*. Penerjemah : Ermita I, Ibrahim I. Singapura: Elsevier.
- Hafiizh, Edwin & Basuki, Nur. (2013). *Pengaruh Pursed-Lip Breathing Terhadap Penurunan Respiratory Rate (Rr) Dan Peningkatan Pulse Oxygen Saturation (Spo2)*
<http://eprints.ums.ac.id/25567/>
diperoleh tanggal 20 November 2016
- Hidayat. (2008). *Metode Penelitian Keperawatan Teknik Analisa Data*. Jakarta: Salemba Medika
- Jendra D, Margaret S, & Grace K. (2015). *Hubungan Faktor Resiko Umur, Jenis Kelamin, Kepadatan Hunian dengan Kejadian TB Paru di Desa Wori Kecamatan Wori*. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkkt/article/download> . Diperoleh tanggal 11 Juni 2017
- Kemenkes. (2015). *Profil Kesehatan Indonesia 2015*, <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-Indonesia-2015.pdf>, diperoleh tanggal 12 Desember 2016.
- Khasanah, suci & Maryoto, Madiyo. (2014). *Efektifitas Posisi Condong Ke Depan (Ckd) Dan Pursed Lips Breathing (Plb) Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (Ppok)*. <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/1200> diperoleh tanggal 25 Desember 2016
- Korua, E.S., Kpatouw, N.H., & Kawatu, P.A. (2015). *Hubungan Antara umur, Jenis Kelamin, dan Kepadatan hunian dengan*

- kejadian TB parupada pasien rawat jalan Di Rumah Sakit Umum Daerah Noongan. <http://fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2015/05/JURNAL-ELISA-S.-KORUA.pdf>. diperoleh tanggal 4 Juni 2017.
- Kozier., et al. (2009). *Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis, Edisi 5. Penerbit buku Kedokteran*. Jakarta: EGC
- Muttaqin, Arif. (2008). *Asuhan keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Salemba medika.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka cipta
- Nurachmah, Elly & Sudarsono, Ratna. (2008). *Buku Saku Prosedur Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC
- Potter & Perry,(2010). *Fundamental Keperawatan edisi 7*. Jakarta: Salemba Medika
- RM, RSPA. (2017), *Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Inap Dengan Diagnosa TB Paru*. Salatiga: Rumah Sakit dr. Ario Wirawan.
- Saryono . (2009). *Biokimia Respirasi*. Yogyakarta :Nuha Medika
- Sepdianto, Cahyo, Diah, Maria,& Anjaswarni Tri. (2013) *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. <http://ejournal.stikestelogorejo.ac.id/e-journal/index.php/jikk/article/view/349>. diperoleh tanggal 20 November 2016.
- Sherwood , J. (2013). *An Aboriginal Health Worker Research Story*. USA: Left Coast Press
- Sianturi, R, (2013). *Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kekambuhan TB Paru*. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph/article/view/3157/2922>. diperoleh tanggal 4 Juni 2017.
- Smeltzer & bare. (2013). *Keperawatan medical bedah edisi 8*. Jakarta: EGC
- Soemantri, Irman. (2009). *Keperawatan Medikal Bedah: Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Ganggua Sistem pernapasan / Irman Somantri*. Jakarta :Salemba Medika
- Tawangnaya I., Ismonah., & Negara S.A. (2016). *Perbedaan Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah Diberikan Posisi tripod dengan Pursed lip Breathing pada pasien tuberculosis Paru di RSUD Ambarawa*. Semarang: Stikes Telogorejo.
- WHO. (2016). *Global Tuberculosis Report*, <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250441/1/9789241565394-eng.pdf?ua=1> diperoleh tanggal 12 Desember 2016
- Wijaya, Andra S, & Putri, Yessie M. (2013). *KMB 1: Keperawatan Medika Bedah (Keperawatan Dewasa Teori dan Contoh Askep)*. Yogyakarta: Nuha Medika.

William D, Bandy & Barbara, Sanders.
(2007). *Therapeutic Exercise*,
:physical terapys exercise

Wittlieb, Erika. (2016). *Daya Tahan Tubuh
Wanita Lebih Kuat
Dibandingkan Pria*.
www.1health.id/id/article/category/sehat-a-z/daya-tahan-tubuh-wanita-lebih-kuat-dibandingkan-pria.html. diperoleh tanggal 11
Juni 20

