

**Pengaruh Terapi Napas Dalam Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen
Perifer pada Pasien Asma di Rumah Sakit Wilayah
Kabupaten Pekalongan**

Mirza Susanto dan Teguh Ardiyanto

Program Studi Ners

STIKes Muhammadiyah Pekajangan – Pekalongan

Agustus, 2015

ABSTRAK

Asma adalah suatu hipereaksi dari bronkus dan trakea yang mengakibatkan penyempitan saluran napas yang bersifat reversibel. Teknik relaksasi napas dalam merupakan suatu bentuk intervensi keperawatan yang diajarkan kepada klien bertujuan untuk meningkatkan ventilasi paru sehingga dapat meningkatkan oksigenasi darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh intervensi napas dalam terhadap perubahan saturasi oksigen perifer pada pasien asma di Rumah Sakit Wilayah Kabupaten Pekalongan. Penelitian ini menggunakan desain pre eksperimen dengan metode *one group pretest posttest design*. Penarikan sampel menggunakan *accidental sampling* didapatkan jumlah sampel sebanyak 11 responden. Uji statistik yang digunakan yaitu uji *paired T-test*. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p value 0.001 . Hal ini menunjukkan bahwa nilai p value lebih kecil dari nilai α (0,05), sehingga H_0 ditolak, yang berarti ada pengaruh terapi napas dalam terhadap perubahan saturasi oksigen perifer pada pasien asma. Saran peneliti, intervensi napas dalam dapat dijadikan intervensi keperawatan non farmakologis untuk meningkatkan saturasi oksigen perifer pada pasien asma.

Kata kunci : Asma, Napas Dalam, Saturasi Oksigen Perifer.

ABSTRACT

The effect of Deep Breathing Therapy Towards Pheriperal Oxygen Saturation Change in Asthma Patient in Hospital of Pekalongan Regency

Asthma is a hyperaction of bronchus and trachea which causes constriction of duct breath that is reversible. Deep breathing relaxation technique is a form of nursing intervention taught for client that aims to improve lung ventilation so it can improve blood oxygenation. This research aims to determine the effect of deep breathing intervention against pheriperal oxygen saturation change in patient with asthma in hospital of pekalongan regency. This research uses pre experimental design with one group pretest posttest method. Sampling which is using accidental sampling obtained the number of sample is 11 respondents. Statistical test used is paired T-test. The result of statistical test showed p value is 0,001. It shows that p value is smaller than alpha value (0,05), so H_0 is rejected, which means there is slow deep breathing intervention is effectif towards pheriperal oxygen saturation in asthma. The writer suggestion, deep breathing intervention can be a non pharmacological nursing intervention to promote pheriperal oxygen saturation in asthma.

Keywords : Asthma, Deep Breathing, Pheriperal Oxygen Saturation

PENDAHULUAN

Organisasi Kesehatan Dunia (*World Health Organization*, WHO) mendefinisikan kesehatan sebagai "keadaan sejahtera secara fisik, mental dan sosial dan bukan sekedar tidak memiliki penyakit" (WHO). Sakit merupakan keadaan di mana fungsi fisik, emosional, intelektual, sosial, perkembangan atau spiritual sedang menurun atau terganggu dibandingkan sebelumnya (Potter & Perry 2009, h. 129).

Secara fisiologis manusia memerlukan banyak kebutuhan yang harus terpenuhi seperti kebutuhan oksigen, kebutuhan makanan, kebutuhan cairan dan elektrolit, kebutuhan istirahat dan tidur, kebutuhan rasa aman nyaman dan lainnya. Oksigen sendiri diperlukan untuk menompang kehidupan. Sistem jantung dan pernafasan menyediakan kebutuhan oksigen tubuh. Dalam

tubuh, oksigen berperan penting dalam proses metabolisme sel. Kekurangan oksigen akan menimbulkan dampak yang bermakna bagi tubuh, salah satunya kematian. Kapasitas (daya muat) udara dalam paru-paru adalah 4.500-5.000 ml. Udara yang diproses dalam paru-paru hanya sekitar 10% (± 500 ml), yakni yang dihirup (inspirasi) dan yang dihembuskan (ekspirasi) pada pernafasan biasa (Mubarak & Chayatin 2008, hh. 159-160). Orang yang menderita asma memiliki ketidakmampuan mendasar dalam mencapai angka aliran udara normal selama pernafasan (terutama pada ekspirasi). Ketidakmampuan ini tercermin dengan rendahnya volume udara yang dihasilkan sewaktu melakukan usaha ekspirasi paksa pada detik pertama. (Price & Wilson 2006, hh. 177-178).

World Health Organization (WHO) 2013, memperkirakan 235

juta orang di seluruh dunia menderita asma, kenaikan prevalensi asma di Asia, seperti Singapura, Taiwan, Jepang, atau Korea Selatan, juga mencolok. asma menyebabkan kehilangan 16% hari sekolah pada anak-anak di Asia, 34% pada anak-anak di Eropa serta 40% pada anak-anak di Amerika (WHO, 2013). Menurut laporan dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 menyebutkan bahwa prevalensi asma di Indonesia 4,5 % dari keseluruhan penyakit pernafasan di Indonesia. Prevalensi asma tertinggi terdapat di Sulawesi Tengah (7,8%), diikuti Nusa Tenggara Timur (7,3%), DI Yogyakarta (6,9%), dan Sulawesi Selatan (6,7%), Sedangkan prevalensi asma di provinsi Jawa Tengah mencapai 4,3 % (RISKESDAS, 2013, h. 85).

Berdasarkan data yang diperoleh dari rekamedik Rumah Sakit Wilayah Kabupaten Pekalongan tahun 2014 menunjukkan bahwa jumlah asma disetiap Rumah Sakit berbeda-beda, diantaranya RSUD kraton sebanyak 90 kasus, RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan 82 kasus dan RSUD Kajen 60 kasus. Latihan pernafasan dirancang dan dijalankan untuk mencapai ventilasi yang lebih terkontrol dan efisien meningkatkan inflasi alveolar maksimal, mencegah atelektasis, meningkatkan efisiensi batuk, melambatkan frekuensi pernafasan, serta mengurangi udara yang terperangkap. Latihan nafas dalam, dapat dilakukan pada penderita yang sudah mengerti perintah dan kooperatif (Andarmoyo 2012, h. 98).

Studi lapangan yang dilakukan peneliti di Rumah Sakit Wilayah Kabupaten Pekalongan, dimana didapatkan 2 pasien dengan diagnosa asma. Dengan menggunakan

oksimetri yang dipasang pada jari telunjuk tangan kiri peneliti melakukan pengukuran saturasi oksigen perifer pada kedua pasien tersebut, didapatkan hasil saturasi oksigen perifer sebelum intervensi napas dalam yaitu, pada orang pertama 93% dan pada orang kedua 93%. Berdasarkan latar belakang diatas, mengenai adanya penurunan saturasi oksigen pada pasien dengan asma yang diakibatkan oleh penyempitan saluran napas serta manfaat dari latihan napas dalam itu sendiri mampu membuka jalan napas yang mengalami penyempitan dan dapat meningkatkan suplai oksigen sehingga saturasi oksigen perifer dapat terpenuhi, mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Terapi Napas Dalam Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Perifer pada Pasien Asma di Rumah Sakit Wilayah Kabupaten Pekalongan”

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan desain penelitian eksperimental (*pre-eksperiment design*) dengan menggunakan *one group pretest-posttest* yaitu satu kelompok subjek diobservasi sebelum dilakukan intervensi, kemudian diobservasi lagi setelah intervensi (Nursalam 2008, h. 85).

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *accidental sampling* yaitu pengambilan sampel yang dilakukan dengan mengambil kasus atau responden yang kebetulan ada atau tersedia di suatu tempat sesuai dengan konteks penelitian (Notoatmodjo 2010, h. 125). Teknik ini diambil

karena penelitian dilakukan selama 1 bulan yaitu pada bulan 3 Juli - 2 Agustus 2015 dengan mengambil responden asma yang ada pada saat dilakukan penelitian dan memenuhi kriteria inklusi, jumlah sampelnya 11 responden.

Kriteria responden dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pasien asma yang dirawat di Rumah Sakit Wilayah Kabupaten Pekalongan yaitu RSUD Kajen, RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan dan RSUD Kraton.
2. Pasien asma yang tidak dalam kondisi serangan asma akut.
3. Pasien laki-laki atau wanita usia diatas 17 tahun.
4. Pasien yang bersedia menjadi responden dan mengikuti prosedur penelitian sampai dengan tahap akhir.

Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa *stopwatch*, *Oxymetry pulse* dan lembar observasi

Uji Validas dan Reabilitas

Alat ukur yang digunakan pada penelitian ini berupa oxymetri pulse yang telah divalidasi oleh pabrik dengan standar yang telah ditetapkan oleh pihak produksi. Hasil validitas pada alat yang digunakan peneliti memiliki akurasi pengukuran sebesar $\pm 2\%$ pada pengukuran saturasi oksigen perifer dengan nilai pengukuran sebesar 70 – 100% sehingga alat yang digunakan tidak memerlukan uji validitas kembali. Penelitian yang dilakukan oleh Erna di Rumah Sakit Marina Baixa

Spanyol juga menggunakan alat berupa oxymetri pulse dengan akurasi pengukuran sebesar $\pm 2\%$ pada pengukuran saturasi oksigen perifer untuk mendeteksi adanya gangguan perifer terhadap klien diabetes mellitus (Erna et al, 2013).

Pada penelitian ini peneliti telah melakukan uji reliabilitas dengan menggunakan 3 alat oxymetri yang sama dan orang yang sama, nilai oximetry 1 nilainya 98 %, oxymetry 2 nilainya 96 % dan oximetry 3 nilainya 98%. Maka alat yang digunakan peneliti yaitu oxymetri 1 dan 3.

Teknik Analisa Data

Teknik analisa data yang digunakan peneliti yaitu dengan analisa *univariate* dan *bivariate*.

Analisa univariate Pada penelitian ini, hasil dari pengukuran saturasi oksigen sebelum maupun sesudah dilakukan intervensi berupa terapi napas dalam telah tercatat dan ditentukan nilai mean dari data tersebut selama proses penelitian. Dari data mean yang diperoleh digunakan untuk uji normalitas pada penelitian yang telah dilakukan. *Analisa bivariate*, untuk menganalisa rata-rata saturasi oksigen perifer pada pasien asma sebelum dan sesudah melakukan terapi napas dalam sebanyak 6 kali napas dalam tiap tindakan yang dilakukan 2 kali / hari selama 2 hari dengan menggunakan uji beda dua mean dependen (*paired sample T-test*).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa

nilai SPO_2 sebelum melakukan intervensi napas dalam didapatkan nilai maximal sebesar 94,75 % dan nilai minimal sebesar 92,25 %. Nilai mean 93,80% sedangkan nilai Standar Deviation sebesar 0,76. Sedangkan nilai SPO_2 sesudah melakukan intervensi napas dalam didapatkan nilai maximal sebesar 96,50 % dan nilai minimal sebesar 93,75 %. Nilai mean 95,32% sedangkan nilai Standar Deviation sebesar 0,71.

Uji Normalitas data menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan hasil sebesar 0,46 untuk nilai saturasi *pre-test* dan 0,17 untuk nilai saturasi *post-test* atau $< \alpha$ (0.005) . Karena distribusi data normal jadi uji statistik yang digunakan adalah uji *paired T-test*.

Pada uji *paired T-test* didapatkan p value saturasi oksigen perifer 0.001 . Hal ini menunjukkan bahwa nilai p value lebih kecil dari nilai alpha (0,05), sehingga H_0 ditolak, yang berarti ada pengaruh terapi napas dalam terhadap perubahan saturasi oksigen perifer pada pasien asma di Rumah Sakit Wilayah Kabupaten Pekalongan.

Pembahasan

1. Saturasi oksigen perifer pada responden asma di Rumah Sakit Wilayah Kabupaten Pekalongan sebelum melakukan intervensi napas dalam.

Hasil penelitian nilai saturasi oksigen perifer pada responden asma sebelum melakukan intervensi napas dalam ditunjukkan pada tabel 5.1 dengan nilai rata – rata sebesar 93,80 %. Normalnya saturasi oksigen dalam tubuh diatas 95%.

2. Saturasi oksigen perifer pada responden asma di Rumah Sakit Wilayah Kabupaten Pekalongan sesudah melakukan intervensi napas dalam.

Hasil penelitian nilai saturasi oksigen perifer sesudah melakukan intervensi napas dalam ditunjukkan pada tabel 5.2 dengan nilai rata – rata sebesar 95,32 %.

3. Pengaruh intervensi napas dalam terhadap perubahan saturasi oksigen perifer pada responden asma di Rumah Sakit Wilayah Kabupaten Pekalongan.

Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai rata – rata saturasi oksigen perifer pada pasien asma mengalami peningkatan sebesar 1,52%. Hasil uji *paired T-test* didapatkan p value saturasi oksigen perifer 0.001 . Hal ini menunjukkan bahwa nilai p value lebih kecil dari nilai alpha (0,05), sehingga H_0 ditolak, yang berarti ada pengaruh terapi napas dalam terhadap perubahan saturasi oksigen perifer pada pasien asma di Rumah Sakit Wilayah Kabupaten Pekalongan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pada pasien asma dapat mengalami gangguan SPO_2 akibat peyempitan saluran napas yang menimbulkan gangguan ventilasi berupa hipoventilasi, ketidakseimbangan ventilasi perfusi dimana distribusi ventilasi tidak setara dengan sirkulasi darah paru dan

gangguan difusi gas ditingkat alveoli. Nilai SPO₂ sebelum melakukan intervensi napas dalam menunjukkan rata – rata sebesar 93,80 % dan nilai SPO₂ sesudah melakukan intervensi napas dalam menunjukkan rata – rata sebesar 95,32 %. Saran peneliti, intervensi napas dalam dapat dijadikan intervensi keperawatan non farmakologis untuk meningkatkan saturasi oksigen perifer pada pasien asma..

ACKNOWLEDGEMENT AND REFERENCES

Acknowledgement

Terimakasih kepada Bapak Dafid Arifiyanto, M. Kep, Sp. Kep. M. B atas bimbingannya dalam penelitian, BAPPEDA Kabupaten Pekalongan, Direktur Rumah Sakit RSUD Kraton, Direktur Rumah Sakit RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan, Direktur Rumah Sakit RSUD Kajen, Perpustakaan STIKES Muhammadiyah Pekajangan dan Responden yang telah bersedia menjalankan intervensi yang diberikan.

References

1. Adib, M 2011. *Pengetahuan Praktis Ragam Penyakit Mematikan yang Paling Sering Menyerang Kita*, Buku Biru, Yogyakarta.
2. Alimul, A 2006, *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia: Aplikasi Konsep dan Proses Keperawatan*, edisi 2, Salemba Medika, Jakarta.
3. Andarmoyo, S 2012, *Kebutuhan Dasar Manusia (Oksigenasi)*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
4. Andrade, Duarte, & Camargos 2007, Correlations between pulse oximetry and peak expiratory flow in acute asthma, *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, Brasil.
5. Bilo G, Revera M, Bussotti M, Bonacina D, Styczkiewicz K, et al 2012, Effects of Slow Deep Breathing at High Altitude on Oxygen Saturation, Pulmonary and Systemic Hemodynamics. *Plos ONE*, vol. 7, issue 11
6. Brashers, V.L 2008, *Aplikasi klinis patofisiologi : pemeriksaan & manajemen*, trans. Kuncara, H.Y, edisi 2, EGC, Jakarta.
7. Francis, C 2011, *Perawatan Respirasi*, trans. Hasianna, S.T, Erlangga, Jakarta.
8. Guyton & Hall 2010, *Buku Saku Fisiologi Kedokteran*, trans. Pendit, B.U, edisi 11, EGC, Jakarta.
9. Kozier, B, Erb, G, Berman, A & Snyder, S 2010, *Buku Ajar Fundamental Keperawatan*, trans. Karyuni P, Yulianti D, Yuningsih Y, Lusiana Y, & Eka W, vol 1, edisi 7, Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
10. Lyrawati, D & Leonita, A 2012, *Sistem Pernafasan: Assessment, Patofisiologi, dan Terapi Gangguan Pernafasan*, Universitas Brawijaya, Malang.
11. Marya, R.K 2013, *Buku Ajar Patofisiologi*, trans. Hartono. A, BINARUPA AKSARA Publisher, Tangerang Selatan.
12. Mubarak, W & Chayatin, N 2008, *Buku Ajar Kebutuhan Dasar Manusia: Teori & Aplikasi Dalam Praktik*, Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
13. Naga, S 2012, *Buku Panduan Lengkap Ilmu Penyakit Dalam*, DIVA Press, Jogjakarta.

14. Ngastiyah 2005, *Perawatan Anak Sakit*, edisi 2, EGC, Jakarta.
15. Notoatmodjo, S 2010, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
16. Nursalam 2008, *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*, edisi 2, Salemba Medika, Jakarta.
17. Potter, P.A & Perry, A.G 2009, *Fundamental Keperawatan*, trans. Ferderika A, vol 1, edisi 7, Salemba Medika, Jakarta.
18. Potter, P.A & Perry, A.G 2010, *Fundamental Keperawatan*, trans. Fitriani D, Tampubolon O, & Diba F, vol 3, edisi 7, Elsevier, Singapore.
19. Pratiknya, A.W 2010, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*, edisi 1, Cet.8, PT RAJAGRAFINDO PERSADA, Jakarta.
20. Price, S.A & Wilson, L.M 2006, *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*, trans. Pendit B, Hartanto H, Wulansari P, & Mahanani D, vol. 1, edisi 6, Buku kedokteran EGC, Jakarta.
21. Riyadi, S & Sukarmin 2009, *Asuhan Keperawatan Pada Anak*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
22. Rochimah 2011, *Keterampilan Dasar Praktik Klinik*, Trans Info Medika, Jakarta.
23. Rubenstein, D, Wayne, D & Bradley, J 2007, *Kedokteran Klinis*, trans. Rahmalia A, edisi 6, Erlangga, Jakarta.
24. Saryono & Widiанти, A.T 2010 , *Kebutuhan Dasar Manusia*, Nuha Medika, Yogyakarta.
25. Setiadi 2007, *Konsep dan Penulisan Riset Keperawatan*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
26. Setiadi 2013, *Konsep dan Praktik Penulisan Riset Keperawatan*, edisi 2, Graha Ilmu, Yogyakarta.
27. Sibuea, W.H, Panggabean, M.M, & Dr.Gultom, S.P 2005, *Ilmu Penyakit Dalam*, PT RINEKA CIPTA, Jakarta.
28. Singh B, Afzal L, Kaur, B & Kaur Osahan N, 2006, Comparison of Pre-Oxygenation by maximal Breathing and Tidal Volume Breathing Techniques, *Indian Journal of Anaesthesia*, 50 (3) hh.209-213
29. Sugiyono 2011, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.
30. Sundaru, H & Sukamto 2009, *Buku ajar ilmu penyakit dalam*, edisi 5, InternaPublishing, Jakarta Pusat.
31. Supardi, S & Rustika 2013, *Metodologi Riset Keperawatan*, CV. Trans Info Media, Jakarta.
32. Syaifuddin 2009, *Fisiologi Manusia Untuk Mahasiswa Keperawatan*, edisi 2, Salemba Medika, Jakarta.
33. Tarwoto & Wartonah 2011, *Kebutuhan Dasar Manusia dan Proses Keperawatan*, edisi 4, Salemba Medika, Jakarta Selatan.
34. Tiwari S, Tiwari SK, Gehlot S, & Singh G, 2012, Outcome of Breathing Exercise (Pranayam) on Spirometric Parameters in Type 2 Diabetic Individuals: a Clinical Study, Vol.8, No.4, hh.219-225
35. Wijaya, A.S & Putri, Y.M 2013, *Keperawatan Medikal Bedah*, Nuha Medika, Yogyakarta.