

## DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, R., Gupta, D., Aggarwal, A. N., Behera, D., & Jindal, S. K. (2005). Experience with ARDS caused by tuberculosis in a respiratory intensive care unit. *Intensive Care Medicine*, 31(9), 1284–1287. <https://doi.org/10.1007/s00134-005-2721-2>
- Al-Khalidi, F. Q., Saatchi, R., Burke, D., Elphick, H., & Tan, S. (2011). Respiration rate monitoring methods: A review. *Pediatric Pulmonology*, 46(6), 523–529. <https://doi.org/10.1002/ppul.21416>
- Anderson, S. D. 2002. Exercise-induced asthma in children: A marker of airway inflammation. *MJA*, 6, 61-63.
- Arofah, R. N., & Sudaryanto, A. (2020). Literature review penggunaan High Flow Nasal Cannula (HFNC) pada pasien gagal nafas akut di unit gawat darurat. *Prosiding Conference Unsri*, 6(1), 93–101.
- Ashbaugh, D. G., Bigelow, D. B., Petty, T. L., & Levine, B. E. (1967). Acute respiratory distress in adults. *The Lancet*, 2, 319–323. <https://doi.org/10.1148/106.3.497>
- Astriani, N. M. D. Y., Ariana, P. A., Dewi, P. I. S., Heri, M., & Cita, E. E. (2020). PKM: Pelatihan relaksasi nafas ballon blowing untuk meningkatkan saturasi oksigen pada warga desa Bungkulan Singaraja. *Vivabio: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 2(2), 1–7. <https://doi.org/10.35799/vivabio.2.2.2020.30279>
- Astriani, N. M. D. Y., Dewi, P. I. S., & Yanti, K. H. (2020). Relaksasi pernafasan dengan teknik ballon blowing terhadap peningkatan saturasi oksigen pada Pasien PPOK. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 3(2), 426–435. <https://doi.org/10.31539/jks.v3i2.1049>
- Astriani, N. M. D. Y., Pratama, A. A., Sandy, P. W. S. J. (2021). teknik relaksasi nafas dalam terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(1), 59-66. <https://doi.org/10.31539/jks.v5i1.2368>
- Bakhtiar, A., Maranatha, R. A. (2018). Acute respiratory distress syndrome. *Jurnal Respirasi*, 4(2), 51–60.
- Bakhtiar, A., Tantri, R., I., E. (2017). Faal paru dinamis. *Jurnal Respirasi*, 3(3), 89-96.
- Bauman, Z. M., Gassner, M. Y., Coughlin, M. A., Mahan, M., & Watras, J. (2015). Lung injury prediction score is useful in predicting acute respiratory distress syndrome and

- mortality in surgical critical care patients. *Critical Care Research and Practice*, 2015(157408), 1–8. <https://doi.org/10.1155/2015/157408>
- Bell, N., Hutchinson, C. L., Green, T. C., Rogan, E., Bein, K. J., & Dinh, M. M. (2015). Randomised control trial of humidified high flow nasal cannulae versus standard oxygen in the emergency department. *Emergency Medicine Australasia*, 27(6), 537–541. <https://doi.org/10.1111/1742-6723.12490>
- Bellani, G., Laffey, J. G., Pham, T., Fan, E., Brochard, L., Esteban, A., Gattinoni, L., Van Haren, F. M. P., Larsson, A., McAuley, D. F., Ranieri, M., Rubenfeld, G., Thompson, B. T., Wrigge, H., Slutsky, A. S., & Pesenti, A. (2016). Epidemiology, patterns of care, and mortality for patients with acute respiratory distress syndrome in intensive care units in 50 countries. *Journal of The American Medical Association*, 315(8), 788–800. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0291>
- Boyle, K. L., Olinick, J., & Lewis, C. (2010). The value of blowing up a balloon. *North American Journal of Sports Physical Therapy*, 5(3), 179–188. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21589673> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC2971640>
- Brunner, & Suddarth. (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah* (8th ed.). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Cretikos, M. A., Bellomo, R., Hillman, K., Chen, J., Finfer, S., & Flabouris, A. (2008). Respiratory rate: The neglected vital sign. *Medical Journal of Australia*, 188(11), 657–659. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2008.tb02165.x>
- Davis, T., M., Knuiman M., Kendell, P., Vu, H., Davis, A., W. (2000). Reduced pulmonary function and its association in type 2 DM: The fremtelle diabetes study. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 50(2), 153-159.
- Fan, E., Brodie, D., & Slutsky, A. S. (2018). Acute respiratory distress syndrome advances in diagnosis and treatment. *Journal of The American Medical Association*, 319(7), 698–710. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.21907>
- Fatoni, A. Z., & Rakhmatullah, R. (2021). Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) pada pneumonia COVID-19. *Journal of Anaesthesia and Pain*, 2(1), 11–24. <https://doi.org/10.21776/ub.jap.2021.002.01.02>

- Fieselmann, J. F., Hendryx, M. S., Helms, C. M., & Wakefield, D. S. (1993). Respiratory rate predicts cardiopulmonary arrest for internal medicine inpatients. *Journal of General Internal Medicine*, 8(7), 354–360. <https://doi.org/10.1007/BF02600071>
- Gedikloglu, M., Gulen, M., Satar, S., Icen, Y. K., Avci, A., Yesiloglu, O., & Karcioğlu, O. (2019). How to treat patients with acute respiratory failure? Conventional oxygen therapy versus high-flow nasal cannula in the emergency department. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*, 00(0), 1–10. <https://doi.org/10.1177/1024907919886245>
- Goldhill, D. R., & McNarry, A. F. (2004). Physiological abnormalities in early warning scores are related to mortality in adult inpatients. *British Journal of Anaesthesia*, 92(6), 882–884. <https://doi.org/10.1093/bja/ae113>
- Grasselli, G., Tonetti, T., Protti, A., Langer, T., Girardis, M., Bellani, G., Laffey, J., Carrafiello, G., Carsana, L., Rizzuto, C., Zanella, A., Scaravilli, V., Pizzilli, G., Grieco, D. L., Di Meglio, L., de Pascale, G., Lanza, E., Monteduro, F., Zompatori, M., ... Ranieri, V. M. (2020). Pathophysiology of COVID-19-associated acute respiratory distress syndrome: A multicentre prospective observational study. *The Lancet Respiratory Medicine*, 8(12), 1201–1208. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30370-2](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30370-2)
- Guyton, A., & Hall, J. E. (2014). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (12th ed.). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hafen, B. B., & Sharma, S. (2018). *Oxygen Saturation*. Stat Pearls Publishing.
- Herridge, M. S., Cheung, A. M., Tansey, C. M., Matte-Martyn, A., Diaz-Granados, N., Al-Saidi, F., Cooper, A. B., Guest, C. B., Mazer, D., Mehta, S., Stewart, T. E., Barr, A., Cook, D., & Slutsky, A. S. (2003). One-year outcomes in survivors of the acute respiratory distress syndrome. *The New England Journal of Medicine*, 348(8), 683–693.
- Hopkins, R. O., Weaver, L. K., Collingridge, D., Parkinson, R. B., Chan, K. J., & Orme, J. F. (2005). Two-year cognitive, emotional, and quality-of-life outcomes in acute respiratory distress syndrome. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 171(4), 340–347. <https://doi.org/10.1164/rccm.200406-763OC>
- Izzo, Joseph L., Sica, Domenic, Black, Hendry, R. (2008). *Hypertension Primer: The*

*essentials of High Blood Pressure Basic Science, Population Science, and Clinical Management, Edisi ke-4*. Philadelphia. USA, Lippincott Williams & Wilkins.

- Johnson, E. R., & Matthay, M. A. (2010). Acute lung injury: Epidemiology, pathogenesis, and treatment. *Journal of Aerosol Medicine and Pulmonary Drug Delivery*, 23(4), 243–252. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-39308-9.00009-1>
- Jun, H. ju, Lim, S. W., & Kim, K. J. (2015). Comparison of the impact of breathing strengthening exercises and balloon blowing training on the pulmonary function of elderly smokers. *Journal of International Academy of Physical Therapy Research*, 6(2), 878–883. <https://doi.org/10.5854/jiaptr.2015.10.30.878>
- Junaidin. (2019). Comparison of training pursed lip breathing and balloon blowing on the increasing of respiratory muscle strength, respiratory rate and the increasing of oxygen saturation in copd at the makassar community lung health center. *Proceeding International Nursing and Midwifery Health Care Education Conference*, 27.
- Junaidin, Syam, Y., & Irwan, A. M. (2019). Pengaruh pursed lip breathing dan meniup balon terhadap kekuatan otot pernapasan, saturasi oksigen dan respiratory rate pada pasien PPOK. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 5(1), 31–39. <https://doi.org/10.33023/jikep.v5i1.211>
- Kim, J. S., & Lee, Y. S. (2012). Effects of a balloon-blowing exercise on lung function of young adult smokers. *Journal of Physical Therapy Science*, 24(6), 531–534. <https://doi.org/10.1589/jpts.24.531>
- Kosayriyah, S. D., Hafifah, V. N., Munir, Z., & Rahman, H. F. (2021). Analisis efektifitas pursed lip breathing dan baloon blowing untuk meningkatkan saturasi oksigen pada pasien COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease). *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(2), 328–330.
- Kozier, B., Erb, G., Berman, A., & Snyder, S. J. (2011). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan, Konsep, Proses, dan Praktik*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Kusyati, E., Yudha, EK. (2006). *Keterampilan dan Prosedur Laboratorium: Keperawatan Dasar*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Lin, C. Y., Kao, K. C., Tian, Y. C., Jenq, C. C., Chang, M. Y., Chen, Y. C., Fang, J. T., Huang, C. C., Tsai, Y. H., & Yang, C. W. (2009). The RIFLE score increases the

- accuracy of outcome prediction in patients with acute respiratory distress syndrome undergoing open lung biopsy. *Respiration*, 77(4), 398–406. <https://doi.org/10.1159/000183756>
- Lin, S. ming, Liu, K. xiong, Lin, Z. hong, & Lin, P. hong. (2017). Does high-flow nasal cannula oxygen improve outcome in acute hypoxemic respiratory failure? A systematic review and meta-analysis. *Respiratory Medicine*, 131, 58–64. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2017.08.005>
- Lodeserto, F. J., Lettich, T. M., & Rezaie, S. R. (2018). High-flow nasal cannula: Mechanisms of action and adult and pediatric indications. *Cureus*, 10(11), 1–12. <https://doi.org/10.7759/cureus.3639>
- Lueckenotte, A. G. (1998). *Pengkajian Gerontologi edisi 2*. Jakarta. EGC.
- Mace, J., Marjanovic, N., Faranpour, F., Mimos, O., Frerebeau, M., Violeau, M., Bourry, P.-A., Guenezan, J., Thille, A. W., & Frat, J.-P. (2019). Early high-flow nasal cannula oxygen therapy in adults with acute hypoxemic respiratory failure in the ED: A before-after study. *American Journal of Emergency Medicine*, 37(11), 2091–2096.
- Mackay, A., & Al-Haddad, M. (2009). Acute lung injury and acute respiratory distress syndrome. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care and Pain*, 9(5), 152–156. <https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mkp028>
- Makdee, O., Monsomboon, A., Surabenjawong, U., Praphruetkit, N., Chaisirin, W., Chakorn, T., Permpikul, C., Thiravit, P., & Nakornchai, T. (2017). High-flow nasal cannula versus conventional oxygen therapy in emergency department patients with cardiogenic pulmonary edema: A randomized controlled trial. *Annals of Emergency Medicine*, 70(4), 465–472. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2017.03.028>
- NHANES. (2008). *Respiratory Health-Spirometry Procedures Manual*. CDC.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Pasolang, H. M., Tahir, T., Nurjannah, S. (2021). The comparison of the effectiveness of respiratory muscle exercise (RME) and incentive spirometry exercise (ISE) on improvement of lung function post mechanical ventilation: A literature review. *Enfermeria Clinica*, 31, 783-787. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2021.10.002>
- Pneumatikos, I., & Papaioannou, V. E. (2012). The new Berlin definition: What is, finally,

- the ARDS? *Pneumon*, 4(25), 365–368.  
<http://www.pneumon.org/assets/files/384/file879-el.PDF#page=25>
- Potter, Perry. (2010). *Fundamental Of Nursing: Consep, Proses and Practice. Edisi 7. Vol. 3*. Jakarta : EGC.
- Powers, S., K., Howley, E., T. (2015). *Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance. Tenth Edition*. New York: McGraw-Hill Education.
- Price, S. A., & Wilson, L. M. (2006). *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Priharjo, R. (2003). *Perawatan Nyeri*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Rafaqat, A., Mushtaq, Z., Tahir, A., & Shahzad, F. (2016). Comparison between balloon blowing exercise and incentive spirometry in patients with chest intubation after trauma. *Journal of Novel Physiotherapies*, s3, 13–16. <https://doi.org/10.4172/2165-7025.s3-013>
- Renuka, K., Helen Shaji, J. C., & Kripa Angeline, A. (2015). Effectiveness of baloon therapy on respiratory status of patients with lower respiratory tract disorder. *International Journal of Science and Research*, 4(3), 496–500. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1703889>
- Rittayamai, N., Tscheikuna, J., Praphruetkit, N., & Kijpinyochai, S. (2015). Use of high-flow nasal cannula for acute dyspnea and hypoxemia in the emergency department. *Respiratory Care*, 60(10), 1377–1382. <https://doi.org/10.4187/respcare.03837>
- Saki, H., Shahrokhian, Taeid, V. (2017). Comparison of the effects of aerobic exercise on pulmonary function and levels of inflammatory mediators in men with type 2 diabetes. *IJBSM Journal*, 2, 95-100.
- Santoso, Sutjana, I., D., P., Imron, M., A., Muliarta, I., M., Adiputra, I., N., Dewi, N., N., A. (2020). Penambahan incentive spirometry pada deep breathing exercise terhadap peningkatan kapasitas fungsi paru pada pasien pascaoperasi jantung di Rumah Sakit Jantung Harapan Kita. *Sport and Fitness Journal*, 8(1), 62-71.
- Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2014). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Sagung Seto.
- Schreiber, M. L. (2018). Evidence-based practice: Acute respiratory distress syndrome. *Medsurg Nursing*, 27(1), 59–65.

- Septia, N., Wungouw, H., & Doda, V. (2016). Hubungan merokok dengan saturasi oksigen pada pegawai di fakultas kedokteran universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 4(2), 2–7. <https://doi.org/10.35790/ebm.4.2.2016.14611>
- Sherwood, L.. (2001). *Fisiologi Manusia; dari Sel ke Sistem Edisi 2*. Jakarta: EGC.
- Silversides, J. A., & Ferguson, N. D. (2013). Clinical review: Acute respiratory distress syndrome-clinical ventilator management and adjunct therapy. *Critical Care*, 17(2), 1–11. <https://doi.org/10.1186/cc11867>
- Sivakumar, G., Krishnamoorthi, P., Rekha, B., Kirtina, P. M., Manjunatha, S. (2011). Acute effects of deep breathing for a short duration (2-10 minutes) on pulmonary functions in healthy young volunteers. *Indian J Physiol Pharmacol*, 55(2), 154-159.
- Smeltzer, Suzanne. (2008). *Buku Ajar Keperawatan Medika Bedah Brunner dan Sudarth, edisi 8 volume 2*. Jakarta. EGC.
- Soeroto, A. Y., Santoso, P., Pranggono, E. H., Kulsum, I. D., Suryadinata, H., Ferdian, F., Yudisman, A., Martina, Antartika, R., Amin, Z., Rumende, M. C., Pitoyo, C. W., Tenda, E. D., Akhmad, Z., Handoyo, T., Ilyas, M., Fauzar, Riyanto, B. S., Halim, S., ... Raditya, F. (2020). Kompedium diagnostik dan pengobatan Covid-19 (Interim) Perhimpunan Respirologi Indonesia (Perpari). *Suplemen Indonesia Journal Chest*, 7(1), 17–59.
- Subbe, C. P., Davies, R. G., Williams, E., Rutherford, P., & Gemmell, L. (2003). Effect of introducing the modified early warning score on clinical outcomes, cardio-pulmonary arrests and intensive care utilisation in acute medical admissions. *Anaesthesia*, 58(11), 797–802. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2044.2003.03477.x>
- Suharno, M. D., Sudiana, I. K., K, N. D., Bakar, A., Amin, M., Sukartini, T., & Winoto, A. (2020). The effectiveness of ballon blowing exercise on increasing expiratory Forced Volume Value in 1 Second (FEV1) and oxygen saturation among COPD patients. *International Journal of Nursing and Health Services*, 3(4), 513–519.
- Susanto, M., & Ardiyanto, T. (2015). Pengaruh terapi nafas dalam terhadap perubahan saturasi oksigen perifer pada pasien asma di rumah sakit wilayah Kabupaten Pekalongan.
- Thompson, B. T., Chambers, R. C., & Liu, K. D. (2017). Acute respiratory distress syndrome.

*The New England Journal of Medicine*, 377(19), 562–572.  
<https://doi.org/10.1056/NEJMra1608077>

- Tunik, Niningasih, R., & Yuswantoro, E. (2020). Pengaruh breathing relaxation dengan teknik balloon blowing terhadap saturasi oksigen pasien PPOK. *Jurnal Pendidikan Kesehatan*, 9(2), 193–199.
- Utami, S. (2016). Efektifitas relaksasi napas dalam dan distraksi dengan latihan 5 jari terhadap nyeri post laparatomi. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 4(1), 61-73.
- Weinner, et al. (2004). *Terapi Pernapasan pada Penderita Asma*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yulia, A., Dahrizal, Lestari, W. (2019). Pengaruh nafas dalam dan posisi terhadap saturasi oksigen dan frekuensi nafas pada pasien asma. *Jurnal Keperawatan Raflesia*, 1(1), 67-75.



## Lampiran 1. Kuesioner Penelitian



**KUESIONER PENELITIAN**  
**PERBANDINGAN EFEK TIUP BALON DAN LATIHAN NAPAS DALAM**  
**TERHADAP FUNGSI PARU DAN STATUS PERNAPASAN**  
**PASIE ARDS DENGAN HFNC DI ICU**

Nomor Pasien :

Kelompok :

I. Karakteristik Pasien						
1.	Nama					
2.	Jenis kelamin	c. Laki-laki d. Perempuan				
3.	Nomor HP					
5.	Tanggal lahir Umur	/ / ..... tahun				
6.	Pendidikan terakhir	1. Tidak pernah sekolah 2. Tidak tamat SD 3. SD 4. SMP		5. SMA 6. Diploma 7. Perguruan Tinggi		
7.	Pekerjaan	1. Pegawai Swasta. 2. Wiraswasta 3. Petani/ Nelayan		4. PNS 5. IRT		
8.	Tinggi badan Berat badan	..... cm ..... kg				
9.	Riwayat penyakit					
II. Observasi Laju Pernapasan dan Saturasi Oksigen Pasien						
No.	Hari	Fungsi Paru			Status Pernapasan	
		FVC	FEV1	FEV1/FVC	Laju Pernapasan	Saturasi Oksigen
1.	<i>Pretest</i>					
2.	Hari Ke-1					
3.	Hari Ke-2					
4.	Hari Ke-3					
5.	Hari Ke-4					
6.	Hari Ke-5					
7.	Hari Ke-6					
8.	Hari Ke-7					

Lampiran 2. Naskah Penjelasan dan *Informed Consent*

## NASKAH PENJELASAN PENELITIAN

NO	JENIS INFORMASI	ISI INFORMASI
1	Judul penelitian	Perbandingan efek tiup balon dan latihan napas dalam terhadap fungsi paru dan status pernapasan pasien ARDS dengan HFNC di ICU
2	Tujuan penelitian	Untuk mengetahui perbandingan efek tiup balon dan latihan napas dalam terhadap fungsi paru dan status pernapasan pasien ARDS dengan HFNC di ICU
3	Metode penelitian	Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2022 di ruang ICU Rumah Sakit Tk. II Pelamonia Makassar. Pasien dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok A yang mendapatkan intervensi tiup balon atau kelompok B yang mendapatkan latihan napas dalam. Latihan diberikan sebanyak 2 kali sehari yaitu pagi (09.00 WITA) dan sore hari (16.00 WITA) selama 7 hari.
4	Efek samping penelitian	Secara umum penelitian ini tergolong aman, tidak memiliki bahaya baik secara langsung maupun tidak langsung karena akan diberikan langsung peneliti utama yang merupakan perawat ICU
5	Manfaat penelitian	Meniup balon dan latihan napas dalam memiliki manfaat yang baik, tanpa efek samping, dan mudah dilakukan karena dapat membantu otot intercosta megelevasikan otot diafragma dan costa. Hal ini memungkinkan peningkatan penyerapan oksigen, mengubah bahan yang masih ada dalam paru dan mengeluarkan karbondioksida dalam paru. Latihan ini efektif untuk membantu meningkatkan fungsi paru.
6	Tahap penelitian	Data karakteristik akan dikumpulkan menggunakan kuesioner untuk mengetahui jenis kelamin, umur, status pendidikan, riwayat penyakit, dan nomor telepon pasien atau keluarga yang bisa dihubungi kemudian sebelum diintervensi, data <i>pretest</i> meliputi nilai fungsi paru dilihat dari FVC, FEV1, dan rasio FEV1/FVC pada spirometer, dan status pernapasan meliputi nilai laju pernapasan, dan persentase saturasi oksigen pasien yang tampil pada monitor <i>Electrocardiography</i> (EKG) yang terletak pada masing-masing tempat tidur pasien akan dicatat pada kuesioner sebagai lembar observasi. Latihan kemudian diberikan selama 7 hari dengan pengambilan data <i>posttest</i> dilakukan pada hari ke-7 setelah intervensi.
9	Penjagaan kerahasiaan data	Kerahasiaan data akan dijaga oleh tim peneliti
11	Nama dan nomor telepon peneliti	Aswar Musakkir, S.Kep., Ns. 087886722096



**FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN  
(INFORMED CONSENT)**

---

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Tanggal lahir :

Umur :

Alamat :

No. HP :

setelah mendengar penjelasan yang diberikan mengenai apa yang dilakukan pada penelitian dengan judul **“Perbandingan efek tiup balon dan latihan napas dalam terhadap fungsi paru dan status pernapasan pasien ARDS dengan HFNC di ICU”**, maka saya bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Saya mengerti bahwa pada penelitian ini ada beberapa pertanyaan-pertanyaan yang harus saya jawab, dan sebagai responden saya akan menjawab pertanyaan yang diajukan dengan jujur. Saya menjadi responden bukan karena adanya paksaan dari pihak lain, tetapi karena keinginan saya sendiri dan tidak ada biaya yang akan ditanggungkan kepada saya sesuai dengan penjelasan yang sudah dijelaskan oleh peneliti.

Saya percaya bahwa keamanan dan kerahasiaan data yang diperoleh dari saya sebagai responden akan terjamin dan saya dengan ini menyetujui semua informasi dari saya yang dihasilkan pada penelitian ini dapat dipublikasikan dalam bentuk lisan maupun tulisan dengan tidak mencantumkan nama. Bila terjadi perbedaan pendapat dikemudian hari, kami akan menyelesaikannya secara kekeluargaan.

Makassar, 2022

Responden,

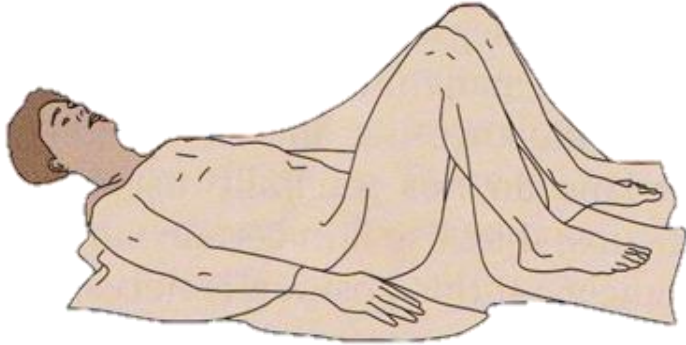
---


### Lampiran 3. Standar Operasional Prosedur (SOP)



## STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

### LATIHAN TIUP BALON

Definisi	Tiup balon merupakan salah satu latihan relaksasi pernapasan dengan menghirup udara melalui hidung dan mengeluarkan udara melalui mulut ke dalam balon.
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan informasi responden untuk melakukan tiup balon</li> <li>2. Membantu responden mencegah terjadinya perburukan penyakit</li> </ol>
Manfaat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meningkatkan penyerapan oksigen</li> <li>2. Mengeluarkan karbondioksida yang terjebak dalam paru</li> <li>3. Membantu ekspansi paru sehingga mampu menyuplai oksigen</li> <li>4. Memperkuat otot pernapasan</li> <li>5. Memperbaiki transport oksigen</li> <li>6. Menginduksi pola napas lambat dan dalam</li> <li>7. Memperpanjang ekshalasi dan meningkatkan tekanan jalan napas selama ekspirasi</li> <li>8. Mencegah terjadinya kolaps paru</li> </ol>
Persiapan alat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tiga buah balon</li> <li>2. Jam/ stopwatch</li> </ol>
Persiapan responden	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi senyum dan salam kepada responden</li> <li>2. Menjelaskan tujuan dan prosedur pelaksanaan</li> <li>3. Menanyakan kesiapan responden</li> <li>4. Mengatur posisi baring responden senyaman mungkin</li> <li>5. Tekuk kaki responden atau menginjak tempat tidur dan posisi badan lurus atau tidak memakai bantal dengan posisi semi fowler</li> </ol>  <p>Sumber: Kusyati <i>et al.</i> (2006)</p>
Pelaksanaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengatur posisi baring responden senyaman mungkin dengan tubuh, tangan, dan kaki rileks</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Siapkan balon dan berikan pada responden</li> <li>3. Responden memegang balon dengan kedua tangan atau satu tangan sementara tangan yang lain rileks di samping kepala</li> </ol>  <p>Sumber: Boyle <i>et al.</i> (2010)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Responden menarik napas secara maksimal melalui hidung (3-4 detik) kemudian ditahan selama 2-3 detik dan ditiupkan ke dalam balon secara maksimal selama 5-8 detik (balon mengembang)</li> <li>5. Responden menutup balon dengan jari</li> <li>6. Responden mengulang prosedur 4 sebanyak 2 kali (total 3 kali)</li> <li>7. Responden istirahat selama 1 menit</li> <li>8. Responden mengambil balon berikutnya dan mengulangi prosedur nomor 3-6 sampai 2 kali pengulangan (total dilakukan 3 kali latihan tiup balon dalam tiap 1 set latihan pagi atau sore hari)</li> <li>9. Hentikan latihan tiup balon jika terjadi pusing atau nyeri dada</li> </ol>
Tahap terminasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merapikan responden dan membereskan alat</li> <li>2. Berpamitan dengan responden</li> <li>3. Mencatat kegiatan</li> </ol>
Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responden mampu mengembungkan balon</li> <li>2. Responden merasakan otot-otot pernapasan lebih rileks</li> <li>3. Responden merasa lebih rileks, tenang dan dapat mengatur napas</li> <li>4. Mengecek fungsi paru dari nilai FVC, FEV1, dan rasio FEV1/FVC menggunakan spirometer dan laju pernapasan serta saturasi oksigen responden pada monitor EKG</li> </ol>




**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)**  
**LATIHAN NAPAS DALAM**

Definisi	Latihan napas dalam adalah salah satu bentuk terapi relaksasi pernapasan dengan teknik bernapas secara perlahan dan dalam dengan cara melakukan napas dalam, napas lambat dan menghembuskan napas secara perlahan dengan total waktu selama 5-10 menit.
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan informasi responden untuk melakukan latihan napas dalam</li> <li>2. Membantu responden mencegah terjadinya perburukan penyakit</li> </ol>
Manfaat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencapai ventilasi yang lebih terkontrol dan efisien</li> <li>2. Mengurangi kerja pernapasan</li> <li>3. Meningkatkan inflasi alveolar agar maksimal</li> <li>4. Relaksasi otot dan menghilangkan ansietas</li> <li>5. Mencegah pola aktifitas otot pernapasan yang tidak berguna</li> <li>6. Melambatkan frekuensi pernapasan</li> <li>7. Mengurangi udara yang terperangkap serta mengurangi kerja bernafas</li> </ol>
Persiapan alat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jam/ stopwatch</li> </ol>
Persiapan responden	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi senyum dan salam kepada responden</li> <li>2. Menjelaskan tujuan dan prosedur pelaksanaan</li> <li>3. Menanyakan kesiapan responden</li> <li>4. Mengatur posisi baring semi fowler responden senyaman mungkin</li> </ol>
Pelaksanaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengatur posisi responden senyaman mungkin dengan tubuh, tangan, dan kaki rileks</li> <li>2. Instruksikan responden untuk melakukan tarik nafas dalam sehingga rongga paru berisi udara</li> <li>3. Instruksikan responden dengan cara perlahan dan hembuskan udara membiarkannya ke luar dari setiap bagian anggota tubuh, pada saat bersamaan minta responden untuk memusatkan perhatiannya agar merasakan lega</li> <li>4. Instruksikan responden untuk bernafas dengan irama normal beberapa saat (1-2 menit)</li> <li>5. Instruksikan responden untuk kembali menarik nafas dalam, kemudian menghembuskan dengan cara perlahan dan merasakan saat ini udara mulai mengalir dari tangan, kaki, menuju keparu-paru dan seterusnya, rasakan udara mengalir keseluruh tubuh</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Minta responden untuk memusatkan perhatian pada kaki dan tangan, udara yang mengalir dan merasakan ke luar dari ujung-ujung jari tangan dan kaki kemudian rasakan kehangatannya</li> <li>7. Setelah responden mulai merasakan ketenangan, minta pasien untuk melakukan secara mandiri</li> <li>8. Ulangi latihan napas dalam ini dalam waktu 5-10 menit</li> </ol>
Tahap terminasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merapikan responden dan membereskan alat</li> <li>2. Berpamitan dengan responden</li> <li>3. Mencatat kegiatan</li> </ol>
Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responden mampu melakukan latihan napas dalam</li> <li>2. Responden merasakan otot-otot pernapasan lebih rileks</li> <li>3. Responden merasa lebih rileks, tenang dan dapat mengatur napas</li> <li>4. Mengecek fungsi paru dari nilai FVC, FEV1, dan rasio FEV1/FVC menggunakan spirometer dan laju pernapasan serta saturasi oksigen responden pada monitor EKG</li> </ol>



## STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) PEMERIKSAAN SPIROMETRI

Definisi	Spirometri adalah suatu pemeriksaan yang dilakukan menggunakan alat spirometer untuk mengetahui fungsi paru melalui pengukuran aliran udara masuk dan keluar dari paru-paru
Tujuan	Memberikan informasi kepada responden cara untuk melakukan pemeriksaan spirometri dengan baik dan benar
Manfaat	Mengetahui fungsi paru melalui pemeriksaan spirometri dengan melihat nilai FVC, FEV1, dan rasio FEV1/FVC
Persiapan alat	Spirometer
Persiapan responden	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi senyum dan salam kepada responden</li> <li>2. Menjelaskan tujuan dan prosedur pelaksanaan pemeriksaan</li> <li>3. Menanyakan kesiapan responden</li> <li>4. Mengatur posisi responden nyaman mungkin</li> </ol>
Pelaksanaan  	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memasukkan data (umur, tinggi badan, dan berat badan)</li> <li>2. Menjelaskan instruksi pemeriksaan spirometri kepada responden</li> <li>3. Memperbaiki postur tubuh responden dengan kepala sedikit terangkat</li> <li>4. Minta responden untuk menarik napas teratur dan lengkap</li> <li>5. Instruksikan responden untuk melakukan inspirasi maksimal kemudian menahan napas</li> <li>6. Menempatkan <i>mouth-piece</i> dalam mulut responden dengan bibir tertutup</li> <li>7. Melakukan ekspirasi selama mungkin sampai tidak ada udara yang bisa dikeluarkan lagi</li> <li>8. Ulangi minimal 2 (dua) kali manuver</li> <li>9. Catat nilai FVC, FEV1, dan FEV1/FVC yang tampil pada alat spirometer</li> </ol>
Tahap terminasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merapikan responden dan membereskan alat termasuk mensterilkannya menggunakan autoclaf</li> <li>2. Berpamitan dengan responden</li> <li>3. Mencatat kegiatan</li> </ol>
Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responden mampu melakukan pemeriksaan spirometri</li> <li>2. Mengecek nilai FVC, FEV1, dan FEV1/FVC yang tampil pada alat spirometer</li> </ol>











## Lampiran 5. Persetujuan Etik



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**  
Jln.Perintis Kemerdekaan Km.10 Makassar 90245, Telp.(0411) 585658,  
E-mail : [fkunhas@gmail.com](mailto:fkunhas@gmail.com), website: <https://fkunhas.ac.id/>

### REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 3845/UN4.14.1/TP.01.02/2022

Tanggal : 11 April 2022

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No.Protokol	29322092062	No. Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	<b>Aswar Musakkir</b>	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	<b>Perbandingan Efek Tiup Balon dan Latihan Napas Dalam terhadap Fungsi Paru dan Status Pernapasan Pasien ARDS dengan HFNC di ICU</b>		
No.Versi Protokol	1	Tanggal Versi	29 Maret 2022
No.Versi PSP	1	Tanggal Versi	29 Maret 2022
Tempat Penelitian	<b>RS TK II Pelamonia Makassar/Ruang ICU</b>		
Judul Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku <b>11 April 2022 Sampai 11 April 2023</b>	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama : Prof.dr.Veni Hadju,M.Sc,Ph.D	Tanda tangan 	Tanggal <b>17 April 2022</b> 
Sekretaris komisi Etik Penelitian	Nama : Dr. Wahiduddin, SKM.,M.Kes	Tanda tangan 	Tanggal <b>11 April 2022</b> 

Kewajiban Peneliti Utama :

1. Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
2. Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
3. Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
4. Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
5. Melaporkan penyimpangan dari protocol yang disetujui (protocol deviation/violation)
6. Mematuhi semua peraturan yang ditentukan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
**FAKULTAS KEPERAWATAN**  
**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN**  
Jalan Perintis Kemerdekaan Km.10 Makassar 90245  
Laman: keperawatan@unhas.ac.id

Nomor : **1607/UN4.18.8/TP.02.02/2022**

24 Maret 2022

Lamp : 1 (satu) berkas

H a l : *Rekomendasi Etik.*

**Yth. Ketua Komisi Etik**  
**Fakultas Kesehatan Masyarakat Unhas**  
**di-**  
**Makassar**

Dengan hormat kami sampaikan bahwa mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin yang tersebut dibawah ini :

N a m a : **Aswar Musakkir, S.Kep.,Ners.**  
Nomor Pokok : **R012192013**  
Program Pendidikan : **Magister (S2)**  
Program Studi : **Keperawatan**

bermaksud melakukan penelitian dalam rangka persiapan penulisan tesis dengan judul **"Perbandingan Efek Tiup Balon dan Latihan Napas Dalam Terhadap Fungsi dan Status Pernapasan Pasien ARDS Dengan HFNC Di ICU"**.

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon kebijaksanaan Bapak/Ibu kiranya berkenan memberi izin persetujuan etik penelitian.

Atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Ketua Program Studi,  
  
**Prof. Dr. Ely L. Sjattar, S.Kp.,M.Kes.**  
NIP 19740422 199903 2 002

## Lampiran 6. Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN  
Jalan Perintis Kemerdekaan Km.10 Makassar 90245  
Laman: keperawatan@unhas.ac.id

Nomor : **1618/UN4.18.1/PT.01.04/2022**  
Lamp : -  
Hal : *Permohonan izin penelitian.-*

24 Maret 2022

Yth. Direktur Rumah Sakit TK II Pelamonia Makassar  
di-  
Tempat.-

Dengan hormat kami sampaikan bahwa mahasiswa Program Studi Magister (S2) Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin yang tersebut dibawah ini :

Nama : **Aswar Musakkir, S.Kep.,Ns.**  
Nomor Pokok : **R012192013**  
Program Pendidikan : Magister (S2)  
Program Studi : Keperawatan

bermaksud melakukan penelitian di Rumah Sakit Haji Kota Makassar dalam rangka persiapan penulisan tesis dengan judul **"Perbandingan Efek Tiup Balon dan Latihan Napas Dalam Terhadap Fungsi dan Status Pernapasan Pasien ARDS Dengan HFNC di ICU"**.

Pembimbing : **1. Dr. Takdir Tahir, S.Kep.,Ns.,M.Kes.** (Ketua)  
**2. Dr. Rosyidah Arafat, S.Kep.,Ns.,M.Kep.,Sp.KMB.** (Anggota)

Waktu Penelitian : Maret 2022 sampai sampel terpenuhi

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon kebijaksanaan Bapak/Ibu kiranya berkenan memberi izin kepada yang bersangkutan.

Atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.



a.n. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset dan Inovasi,

**Syahrul, S.Kep.,Ns.,M.Kes.,Ph.D.**  
NIP 198204192006041002

Tembusan:

1. Kabag. Tata Usaha
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip.-

### Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian







## Lampiran 8. Output Hasil Analisis Data

	Kel	Tests of Normality		
		Statistic	Shapiro-Wilk df	Sig.
BB	A	.890	15	.068
	B	.934	15	.308
TB	A	.926	15	.234
	B	.966	15	.800
FEV1_Pre	A	.888	15	.062
	B	.959	15	.667
FEV1_Post	A	.887	15	.060
	B	.943	15	.425
FVC_Pre	A	.963	15	.739
	B	.938	15	.353
FVC_Post	A	.963	15	.742
	B	.959	15	.681
FEV1.FVC_Pre	A	.897	15	.085
	B	.903	15	.106
FEV1.FVC_Post	A	.927	15	.247
	B	.933	15	.302
RR_Pre	A	.931	15	.280
	B	.930	15	.270
RR_Post	A	.894	15	.078
	B	.947	15	.473
Saturasi_Pre	A	.892	15	.072
	B	.905	15	.115
Saturasi_Post	A	.888	15	.064
	B	.921	15	.201

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### Frequencies

		JK	Kelompok Umur	Pendidikan	Pekerjaan	Penyakit
N	Valid	30	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0	0

**Frequency Table**

		<b>JK</b>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	21	70.0	70.0	70.0
	Perempuan	9	30.0	30.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

		<b>Kelompok Umur</b>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	36-40 th	9	30.0	30.0	30.0
	41-45 th	21	70.0	70.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

		<b>Pendidikan</b>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SMP	4	13.3	13.3	13.3
	SMA	12	40.0	40.0	53.3
	Diploma	5	16.7	16.7	70.0
	PT	9	30.0	30.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

		<b>Pekerjaan</b>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pegawai Swasta	7	23.3	23.3	23.3
	Wiraswasta	13	43.3	43.3	66.7
	Petani	1	3.3	3.3	70.0
	PNS	2	6.7	6.7	76.7
	IRT	7	23.3	23.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

		<b>Penyakit</b>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Jantung	8	26.7	26.7	26.7
	Pneumonia	11	36.7	36.7	63.3
	DM	3	10.0	10.0	73.3
	Efusi Pleura	3	10.0	10.0	83.3
	Tumor Paru	1	3.3	3.3	86.7
	Covid	3	10.0	10.0	96.7
	Sepsis	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

**Frequencies**

Kel		JK	Kelompok Umur	Pendidikan	Pekerjaan	Penyakit
A	N	Valid	15	15	15	15
		Missing	0	0	0	0
B	N	Valid	15	15	15	15
		Missing	0	0	0	0

**Frequency Table**

			<b>JK</b>			
Kel			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
A	Valid	Laki-Laki	5	33.3	33.3	33.3
		Perempuan	10	66.7	66.7	100.0
		Total	15	100.0	100.0	
B	Valid	Laki-Laki	4	26.7	26.7	26.7
		Perempuan	11	73.3	73.3	100.0
		Total	15	100.0	100.0	

			<b>Kelompok Umur</b>			
Kel			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
A	Valid	36-40 th	6	40.0	40.0	40.0
		41-45 th	9	60.0	60.0	100.0
		Total	15	100.0	100.0	
B	Valid	36-40 th	7	46.7	46.7	46.7
		41-45 th	8	53.3	53.3	100.0
		Total	15	100.0	100.0	

			<b>Pendidikan</b>			
Kel			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
A	Valid	SMP	2	13.3	13.3	13.3
		SMA	5	33.3	33.3	46.7
		Diploma	4	26.7	26.7	73.3
		PT	4	26.7	26.7	100.0
		Total	15	100.0	100.0	
B	Valid	SMP	2	13.3	13.3	13.3
		SMA	7	46.7	46.7	60.0
		Diploma	1	6.7	6.7	66.7
		PT	5	33.3	33.3	100.0
		Total	15	100.0	100.0	

			<b>Pekerjaan</b>			
Kel			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
A	Valid	Pegawai Swasta	3	20.0	20.0	20.0
		Wiraswasta	8	53.3	53.3	73.3
		Petani	1	6.7	6.7	80.0
		IRT	3	20.0	20.0	100.0
		Total	15	100.0	100.0	
B	Valid	Pegawai Swasta	4	26.7	26.7	26.7
		Wiraswasta	5	33.3	33.3	60.0
		PNS	2	13.3	13.3	73.3
		IRT	4	26.7	26.7	100.0
		Total	15	100.0	100.0	

Kel			Penyakit			
			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
A	Valid	Jantung	3	20.0	20.0	20.0
		Pneumonia	5	33.3	33.3	53.3
		DM	2	13.3	13.3	66.7
		Efusi Pleura	2	13.3	13.3	80.0
		Covid	2	13.3	13.3	93.3
		Sepsis	1	6.7	6.7	100.0
		Total	15	100.0	100.0	
B	Valid	Jantung	5	33.3	33.3	33.3
		Pneumonia	6	40.0	40.0	73.3
		DM	1	6.7	6.7	80.0
		Efusi Pleura	1	6.7	6.7	86.7
		Tumor Paru	1	6.7	6.7	93.3
		Covid	1	6.7	6.7	100.0
		Total	15	100.0	100.0	

## NPAR TESTS

/M-W= JK Kel\_Umur Pendidikan Pekerjaan Penyakit Status\_Rokok BY Kel(1 2)

/STATISTICS=DESCRIPTIVES

/MISSING ANALYSIS.

	N	Descriptive Statistics			
		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
JK	30	1.30	.466	1	2
Kelompok Umur	30	1.70	.466	1	2
Pendidikan	30	2.63	1.066	1	4
Pekerjaan	30	2.63	1.520	1	5
Penyakit	30	2.70	1.765	1	7
Kel	30	1.50	.509	1	2

## Mann-Whitney Test

	Kel	Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
JK	A	15	14.00	210.00
	B	15	17.00	255.00
	Total	30		
Kelompok Umur	A	15	15.00	225.00
	B	15	16.00	240.00
	Total	30		
Pendidikan	A	15	15.83	237.50
	B	15	15.17	227.50
	Total	30		
Pekerjaan	A	15	15.07	226.00
	B	15	15.93	239.00
	Total	30		
Penyakit	A	15	17.30	259.50
	B	15	13.70	205.50
	Total	30		

	JK	Kelompok Umur	Pendidikan	Pekerjaan	Penyakit
Mann-Whitney U	90.000	105.000	107.500	106.000	85.500
Wilcoxon W	210.000	225.000	227.500	226.000	205.500
Z	-1.175	-.392	-.218	-.285	-1.161
Asymp. Sig. (2-tailed)	.240	.695	.827	.776	.245
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.367 <sup>b</sup>	.775 <sup>b</sup>	.838 <sup>b</sup>	.806 <sup>b</sup>	.267 <sup>b</sup>

- a. Grouping Variable: Kel  
b. Not corrected for ties.

### Descriptives

	Descriptive Statistics		
	N	Mean	Std. Deviation
FEV1_Pre	30	72.13	4.819
FVC_Pre	30	72.67	4.678
FEV1.FVC_Pre	30	77.957	3.8125
RR_Pre	30	30.07	3.503
Saturasi_Pre	30	90.40	3.578
Valid N (listwise)	30		

SORT CASES BY Kel.  
SPLIT FILE LAYERED BY Kel.  
DESCRIPTIVES VARIABLES=FEV1\_Pre FVC\_Pre FEV1.FVC\_Pre RR\_Pre Saturasi\_Pre  
/STATISTICS=MEAN STDDEV.

### Descriptives

Kel		Descriptive Statistics		
		N	Mean	Std. Deviation
A	FEV1_Pre	15	72.07	6.029
	FVC_Pre	15	73.00	5.451
	FEV1.FVC_Pre	15	78.267	4.2507
	RR_Pre	15	30.27	3.453
	Saturasi_Pre	15	90.60	3.355
	Valid N (listwise)	15		
B	FEV1_Pre	15	72.20	3.427
	FVC_Pre	15	72.33	3.922
	FEV1.FVC_Pre	15	77.647	3.4401
	RR_Pre	15	29.87	3.662
	Saturasi_Pre	15	90.20	3.895
	Valid N (listwise)	15		

SPLIT FILE OFF.  
T-TEST GROUPS=Kel(1 2)

**T-Test**

		<b>Group Statistics</b>			
	Kel	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
FEV1_Pre	A	15	72.07	6.029	1.557
	B	15	72.20	3.427	.885
FVC_Pre	A	15	73.00	5.451	1.407
	B	15	72.33	3.922	1.013
FEV1.FVC_Pre	A	15	78.267	4.2507	1.0975
	B	15	77.647	3.4401	.8882
RR_Pre	A	15	30.27	3.453	.892
	B	15	29.87	3.662	.945
Saturasi_Pre	A	15	90.60	3.355	.866
	B	15	90.20	3.895	1.006

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
FEV1_Pre	Equal variances assumed	8.969	.006	-.074	28	.941
	Equal variances not assumed			-.074	22.190	.941
FVC_Pre	Equal variances assumed	2.577	.120	.384	28	.704
	Equal variances not assumed			.384	25.431	.704
FEV1.FVC_Pre	Equal variances assumed	1.242	.275	.439	28	.664
	Equal variances not assumed			.439	26.834	.664
RR_Pre	Equal variances assumed	.037	.849	.308	28	.761
	Equal variances not assumed			.308	27.904	.761
Saturasi_Pre	Equal variances assumed	.021	.887	.301	28	.765
	Equal variances not assumed			.301	27.399	.765

**Descriptives**

		<b>Descriptive Statistics</b>		
	N	Mean	Std. Deviation	
FEV1_Pre	30	72.13	4.819	
FEV1_Post	30	75.93	5.913	
Selisih_FEV1	30	3.80	5.690	
FVC_Pre	30	72.67	4.678	
FVC_Post	30	76.10	5.359	
Selisih_FVC	30	3.43	4.797	
FEV1.FVC_Pre	30	77.957	3.8125	
FEV1.FVC_Post	30	80.393	5.3081	
Selisih_FEV1.FVC	30	2.437	3.8576	
RR_Pre	30	30.07	3.503	
RR_Post	30	26.53	3.785	
Selisih_RR	30	-3.53	3.003	
Saturasi_Pre	30	90.40	3.578	
Saturasi_Post	30	94.00	3.913	
Selisih_Saturasi	30	3.60	2.860	

Valid N (listwise)	30	
--------------------	----	--

SORT CASES BY Kel.

**Descriptive Statistics**

Kel		N	Mean	Std. Deviation
A	FEV1_Pre	15	72.07	6.029
	FEV1_Post	15	79.13	4.627
	Selisih_FEV1	15	7.07	5.548
	FVC_Pre	15	73.00	5.451
	FVC_Post	15	79.20	4.601
	Selisih_FVC	15	6.20	5.144
	FEV1.FVC_Pre	15	78.267	4.2507
	FEV1.FVC_Post	15	83.487	5.0473
	Selisih_FEV1.FVC	15	5.220	3.0961
	RR_Pre	15	30.27	3.453
	RR_Post	15	25.07	3.535
	Selisih_RR	15	-5.20	2.704
	Saturasi_Pre	15	90.60	3.355
	Saturasi_Post	15	95.53	3.399
	Selisih_Saturasi	15	4.93	2.604
Valid N (listwise)	15			
B	FEV1_Pre	15	72.20	3.427
	FEV1_Post	15	72.73	5.391
	Selisih_FEV1	15	.53	3.662
	FVC_Pre	15	72.33	3.922
	FVC_Post	15	73.00	4.209
	Selisih_FVC	15	.67	2.193
	FEV1.FVC_Pre	15	77.647	3.4401
	FEV1.FVC_Post	15	77.300	3.5191
	Selisih_FEV1.FVC	15	-.347	2.1537
	RR_Pre	15	29.87	3.662
	RR_Post	15	28.00	3.546
	Selisih_RR	15	-1.87	2.326
	Saturasi_Pre	15	90.20	3.895
	Saturasi_Post	15	92.47	3.889
	Selisih_Saturasi	15	2.27	2.520
Valid N (listwise)	15			

SPLIT FILE OFF.

T-TEST GROUPS=Kel(1 2)

/MISSING=ANALYSIS

/VARIABLES=FEV1\_Pre FEV1\_Post Selisih\_FEV1 FVC\_Pre FVC\_Post Selisih\_FVC FEV1.FVC\_Pre

FEV1.FVC\_Post Selisih\_FEV1.FVC RR\_Pre RR\_Post Selisih\_RR Saturasi\_Pre Saturasi\_Post

Selisih\_Saturasi

/CRITERIA=CI(.95).



**T-Test**

<b>Group Statistics</b>					
	Kel	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
FEV1_Pre	A	15	72.07	6.029	1.557
	B	15	72.20	3.427	.885
FEV1_Post	A	15	79.13	4.627	1.195
	B	15	72.73	5.391	1.392
Selisih_FEV1	A	15	7.07	5.548	1.433
	B	15	.53	3.662	.945
FVC_Pre	A	15	73.00	5.451	1.407
	B	15	72.33	3.922	1.013
FVC_Post	A	15	79.20	4.601	1.188
	B	15	73.00	4.209	1.087
Selisih_FVC	A	15	6.20	5.144	1.328
	B	15	.67	2.193	.566
FEV1.FVC_Pre	A	15	78.267	4.2507	1.0975
	B	15	77.647	3.4401	.8882
FEV1.FVC_Post	A	15	83.487	5.0473	1.3032
	B	15	77.300	3.5191	.9086
Selisih_FEV1.FVC	A	15	5.220	3.0961	.7994
	B	15	-.347	2.1537	.5561
RR_Pre	A	15	30.27	3.453	.892
	B	15	29.87	3.662	.945
RR_Post	A	15	25.07	3.535	.913
	B	15	28.00	3.546	.915
Selisih_RR	A	15	-5.20	2.704	.698
	B	15	-1.87	2.326	.601
Saturasi_Pre	A	15	90.60	3.355	.866
	B	15	90.20	3.895	1.006
Saturasi_Post	A	15	95.53	3.399	.878
	B	15	92.47	3.889	1.004
Selisih_Saturasi	A	15	4.93	2.604	.672
	B	15	2.27	2.520	.651

Levene's Test for Equality of Variances						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
FEV1_Pre	Equal variances assumed	8.969	.006	-.074	28	.941
	Equal variances not assumed			-.074	22.190	.941
FEV1_Post	Equal variances assumed	.094	.762	3.489	28	.002
	Equal variances not assumed			3.489	27.370	.002
Selisih_FEV1	Equal variances assumed	1.690	.204	3.806	28	.001
	Equal variances not assumed			3.806	24.252	.001
FVC_Pre	Equal variances assumed	2.577	.120	.384	28	.704
	Equal variances not assumed			.384	25.431	.704
FVC_Post	Equal variances assumed	.303	.586	3.851	28	.001
	Equal variances not assumed			3.851	27.780	.001

Selisih_FVC	Equal variances assumed	16.192	.000	3.833	28	.001
	Equal variances not assumed			3.833	18.927	.001
FEV1.FVC_Pre	Equal variances assumed	1.242	.275	.439	28	.664
	Equal variances not assumed			.439	26.834	.664
FEV1.FVC_Post	Equal variances assumed	2.709	.111	3.894	28	.001
	Equal variances not assumed			3.894	25.010	.001
Selisih_FEV1.FVC	Equal variances assumed	2.391	.133	5.716	28	.000
	Equal variances not assumed			5.716	24.978	.000
RR_Pre	Equal variances assumed	.037	.849	.308	28	.761
	Equal variances not assumed			.308	27.904	.761
RR_Post	Equal variances assumed	.461	.503	-2.269	28	.031
	Equal variances not assumed			-2.269	28.000	.031
Selisih_RR	Equal variances assumed	.188	.668	-3.619	28	.001
	Equal variances not assumed			-3.619	27.386	.001
Saturasi_Pre	Equal variances assumed	.021	.887	.301	28	.765
	Equal variances not assumed			.301	27.399	.765
Saturasi_Post	Equal variances assumed	.120	.731	2.300	28	.029
	Equal variances not assumed			2.300	27.507	.029
Selisih_Saturasi	Equal variances assumed	.187	.669	2.850	28	.008
	Equal variances not assumed			2.850	27.970	.008

T-TEST PAIRS=FEV1\_Pre FVC\_Pre FEV1.FVC\_Pre RR\_Pre Saturasi\_Pre WITH FEV1\_Post FVC\_Post FEV1.FVC\_Post RR\_Post Saturasi\_Post (PAIRED)

### T-Test

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	FEV1_Pre	72.13	30	4.819	.880
	FEV1_Post	75.93	30	5.913	1.080
Pair 2	FVC_Pre	72.67	30	4.678	.854
	FVC_Post	76.10	30	5.359	.978
Pair 3	FEV1.FVC_Pre	77.957	30	3.8125	.6961
	FEV1.FVC_Post	80.393	30	5.3081	.9691
Pair 4	RR_Pre	30.07	30	3.503	.640
	RR_Post	26.53	30	3.785	.691
Pair 5	Saturasi_Pre	90.40	30	3.578	.653
	Saturasi_Post	94.00	30	3.913	.714

		Paired Samples Correlations		
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	FEV1_Pre & FEV1_Post	30	.453	.012
Pair 2	FVC_Pre & FVC_Post	30	.550	.002
Pair 3	FEV1.FVC_Pre & FEV1.FVC_Post	30	.688	.000
Pair 4	RR_Pre & RR_Post	30	.663	.000
Pair 5	Saturasi_Pre & Saturasi_Post	30	.712	.000

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	FEV1_Pre - FEV1_Post	-3.800	5.690	1.039	-5.925	-1.675	-3.658	29	.001
Pair 2	FVC_Pre - FVC_Post	-3.433	4.797	.876	-5.225	-1.642	-3.920	29	.000
Pair 3	FEV1.FVC_Pre - FEV1.FVC_Post	-2.4367	3.8576	.7043	-3.8771	-.9962	-3.460	29	.002
Pair 4	RR_Pre - RR_Post	3.533	3.003	.548	2.412	4.655	6.445	29	.000
Pair 5	Saturasi_Pre - Saturasi_Post	-3.600	2.860	.522	-4.668	-2.532	-6.895	29	.000

SORT CASES BY Kel.

SPLIT FILE LAYERED BY Kel.

T-TEST PAIRS=FEV1\_Pre FVC\_Pre FEV1.FVC\_Pre RR\_Pre Saturasi\_Pre WITH FEV1\_Post FVC\_Post FEV1.FVC\_Post RR\_Post Saturasi\_Post (PAIRED)

### T-Test

		Paired Samples Statistics				
Kel		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean	
A	Pair 1	FEV1_Pre	72.07	15	6.029	1.557
		FEV1_Post	79.13	15	4.627	1.195
	Pair 2	FVC_Pre	73.00	15	5.451	1.407
		FVC_Post	79.20	15	4.601	1.188
	Pair 3	FEV1.FVC_Pre	78.267	15	4.2507	1.0975
		FEV1.FVC_Post	83.487	15	5.0473	1.3032
	Pair 4	RR_Pre	30.27	15	3.453	.892
		RR_Post	25.07	15	3.535	.913
	Pair 5	Saturasi_Pre	90.60	15	3.355	.866
		Saturasi_Post	95.53	15	3.399	.878
B	Pair 1	FEV1_Pre	72.20	15	3.427	.885
		FEV1_Post	72.73	15	5.391	1.392
	Pair 2	FVC_Pre	72.33	15	3.922	1.013
		FVC_Post	73.00	15	4.209	1.087
	Pair 3	FEV1.FVC_Pre	77.647	15	3.4401	.8882
		FEV1.FVC_Post	77.300	15	3.5191	.9086
	Pair 4	RR_Pre	29.87	15	3.662	.945
		RR_Post	28.00	15	3.546	.915
	Pair 5	Saturasi_Pre	90.20	15	3.895	1.006
		Saturasi_Post	92.47	15	3.889	1.004

		Paired Samples Correlations			
Kel		N	Correlation	Sig.	
A	Pair 1	FEV1_Pre & FEV1_Post	15	.484	.068
	Pair 2	FVC_Pre & FVC_Post	15	.487	.066
	Pair 3	FEV1.FVC_Pre & FEV1.FVC_Post	15	.791	.000
	Pair 4	RR_Pre & RR_Post	15	.701	.004
	Pair 5	Saturasi_Pre & Saturasi_Post	15	.703	.003

B	Pair 1	FEV1_Pre & FEV1_Post	15	.742	.002
	Pair 2	FVC_Pre & FVC_Post	15	.857	.000
	Pair 3	FEV1.FVC_Pre & FEV1.FVC_Post	15	.809	.000
	Pair 4	RR_Pre & RR_Post	15	.792	.000
	Pair 5	Saturasi_Pre & Saturasi_Post	15	.790	.000

Kel			Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
			Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
						Lower	Upper			
A	Pair 1	FEV1_Pre - FEV1_Post	-7.067	5.548	1.433	-10.139	-3.994	-4.933	14	.000
	Pair 2	FVC_Pre - FVC_Post	-6.200	5.144	1.328	-9.048	-3.352	-4.668	14	.000
	Pair 3	FEV1.FVC_Pre - FEV1.FVC_Post	-5.2200	3.0961	.7994	-6.9346	-3.5054	-6.530	14	.000
	Pair 4	RR_Pre - RR_Post	5.200	2.704	.698	3.702	6.698	7.447	14	.000
	Pair 5	Saturasi_Pre - Saturasi_Post	-4.933	2.604	.672	-6.375	-3.491	-7.337	14	.000
B	Pair 1	FEV1_Pre - FEV1_Post	-.533	3.662	.945	-2.561	1.495	-.564	14	.582
	Pair 2	FVC_Pre - FVC_Post	-.667	2.193	.566	-1.881	.548	-1.177	14	.259
	Pair 3	FEV1.FVC_Pre - FEV1.FVC_Post	.3467	2.1537	.5561	-.8460	1.5393	.623	14	.543
	Pair 4	RR_Pre - RR_Post	1.867	2.326	.601	.579	3.155	3.108	14	.008
	Pair 5	Saturasi_Pre - Saturasi_Post	-2.267	2.520	.651	-3.662	-.871	-3.483	14	.004

DATASET ACTIVATE DataSet1.

SAVE OUTFILE= '/Users/aswarmusakkir/Tesis/DATA SPSS ASWAR.sav'  
/COMPRESSED.