

**PENGARUH *PURSED LIP BREATHING EXERCISE* TERHADAP
LAJU PERNAPASAN PADA PASIEN DENGAN PPOK
DI RUMAH SAKIT PARU RESPIRA
YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Keperawatan (S1)



Oleh

PAULA SIVANANDA VIDYA CEMPAKA

KPP 22.01.582

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN (S1) DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIRA HUSADA
YOGYAKARTA
2024**



NASKAH PUBLIKASI
PENGARUH *PURSED LIP BREATHING EXERCISE* TERHADAP
LAJU PERNAPASAN PADA PASIEN DENGAN PPOK
DI RUMAH SAKIT PARU RESPIRA
YOGYAKARTA

Disusun Oleh :
Paula Sivananda V.C
KPP.22.01.582

Telah diseminarkan di depan Dewan Penguji pada tanggal 21 Februari 2024

Susunan Dewan Penguji

Ketua Dewan Penguji


Dr. Catur Budi Susilo, S.Pd., S.Kp., M.Kes

Penguji I / Pembimbing Utama


Dr. Dra. Ning Rintiswati, M.Kes

Penguji II / Pembimbing Pendamping


Anida, S.Kep., Ns., M.Kep

Naskah Publikasi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Keperawatan
Yogyakarta.... 6 Maret 2024

Ketua Program Studi Keperawatan (S1) dan Ners



Yuli Ernawati, S.Kep., Ns., M.Kep.



**PENGARUH *PURSED LIP BREATHING EXERCISE* TERHADAP
LAJU PERNAPASAN PADA PASIEN DENGAN PPOK
DI RUMAH SAKIT PARU RESPIRA
YOGYAKARTA**

Paula Sivananda¹, Ning Rintiswati², Anida³

INTISARI

Latar belakang : PPOK merupakan penyakit yang menyerang dan mempengaruhi sistem pernafasan normal secara kronis. Pada pasien dengan PPOK akan terjadi peningkatan gangguan ventilasi udara yang disebabkan oleh adanya obstruksi pada jalan nafas. Pada pasien PPOK rehabilitasi pulmoner berfungsi untuk mengurangi penurunan kemampuan serta memperbaiki ketahanan otot akibat disfungsi otot yang disebabkan oleh hiperinflasi paru. Rehabilitasi pulmoner yang biasa digunakan adalah *breathing control exercise* dan *respiratory muscle training*. *Pursed-lips breathing (PLB)* dapat membantu pasien untuk mengontrol pernapasan, mencegah kolaps dan melatih otot-otot ekspirasi untuk memperpanjang ekshalasi dan meningkatkan tekanan jalan napas selama ekspirasi,

Tujuan penelitian : untuk mengetahui adakah perbedaan laju pernapasan pada pasien PPOK, sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *pursed lip breathing exercise*.

Metode : Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian eksperimen yang digunakan adalah jenis *Quasi Eksperimental Design pre and post test without control grup*.

Hasil : Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan p value = 0,000 (nilai p < 0,05) pada laju pernapasan sebelum dan sesudah intervensi *pursed lip breathing exercise*. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga terdapat pengaruh *pursed lip breathing exercise* terhadap perubahan laju pernafasan

Kesimpulan : Dapat disimpulkan bahwa secara statistic terdapat perbedaan yang bermakna antara frekuensi laju pernapasan sebelum dan sesudah dilakukan *pursed lip breathing exercise* pasien PPOK di RS Paru Respira Yogyakarta tahun 2023.

Kata kunci : *Laju pernapasan, PPOK, Pursed lip breathing exercise*

¹ Mahasiswa Program Studi Keperawatan (S1) dan Ners STIKES Wira Husada Yogyakarta

² Dosen STIKES Wira Husada Yogyakarta

³ Dosen STIKES Wira Husada Yogyakarta

**THE EFFECT OF PURSED LIP BREATHING EXERCISE ON
RESPIRATORY RATE IN PATIENTS WITH COPD
AT RESPIRA LUNG HOSPITAL
YOGYAKARTA**

Paula Sivananda¹, Ning Rintiswati², Anida³

ABSTRACT

Background: COPD is a disease that attacks and chronically affects the normal respiratory system. In patients with COPD there will be increased air ventilation problems caused by obstruction of the airway. In COPD patients, pulmonary rehabilitation functions to reduce impairment and improve muscle endurance due to muscle dysfunction caused by lung hyperinflation. Pulmonary rehabilitation that is commonly used is breathing control exercise and respiratory muscle training. Pursed-lips breathing (PLB) can help patients to control breathing, prevent collapse and train expiratory muscles to lengthen exhalation and increase airway pressure during expiration,

Research objective: to determine whether there is a difference in respiratory rate in COPD patients, before and after the pursed lip breathing exercise intervention.

Method: This research uses quantitative research. The type of research used in this research is experimental research. The experimental research design used was a Quasi Experimental Design type, pre and post test without control group.

Results: The results of the Wilcoxon Signed Rank Test showed p value = 0.000 (p value < 0.05) in respiratory rate before and after pursed lip breathing exercise intervention. This means that Ho is rejected and Ha is accepted, so there is an influence of pursed lip breathing exercise on changes in respiratory rate

Conclusion: It can be concluded that statistically there is a significant difference between the respiratory rate frequency before and after pursed lip breathing exercise for COPD patients at Respira Lung Hospital Yogyakarta in 2023.

Key words: Respiratory rate, COPD, Pursed lip breathing exercise

¹ Students of Nursing (S1) Study Program and Nurses STIKES Wira Husada Yogyakarta

² Lecturer STIKES Wira Husada Yogyakarta

³ Lecturer STIKES Wira Husada Yogyakarta

A. PENDAHULUAN

PPOK adalah penyakit paru yang ditandai oleh hambatan aliran udara yang bersifat progresif dan berhubungan dengan respons inflamasi paru terhadap partikel atau gas yang beracun atau berbahaya¹ (GOLD, 2015). Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan penyakit yang sering ditemukan pada usia diatas 40 tahun, dan sering mengalami penyulit berupa gangguan pernapasan yang berat, seringnya eksaserbasi, komorbid yang dapat menyebabkan buruknya kualitas hidup. Jika tidak ditangani dengan baik, PPOK dapat menyebabkan komplikasi yaitu gagal nafas, infeksi berulang dan penyakit kor pulmonal yang dapat meningkatkan *morbidity* dan *mortality*² (Esther, 2019).

Menurut Kementerian Kesehatan RI tahun 2017 PPOK menjadi penyakit yang menyebabkan kematian urutan ke 4 setelah penyakit kardiovaskuler, kanker, dan Diabetes Militus³ (Kemenkes RI, 2017). Prevalensi PPOK sebanyak 3,7% dan lebih sering terjadi pada jenis kelamin laki-laki. PPOK merupakan penyakit yang menyerang dan mempengaruhi sistem pernafasan normal secara kronis⁴ (Riskesdas, 2018). Pada pasien-pasien dengan PPOK akan terjadi peningkatan gangguan ventilasi udara yang disebabkan oleh adanya obstruksi pada jalan nafas. Hal ini berpengaruh terhadap kondisi pola pernafasan dan frekuensi pernafasan. Pasien yang mengalami obstruksi jalan nafas dan kelemahan otot pernafasan seperti pada pasien PPOK akan mengalami kesulitan dalam bernafas dan biasanya pasien akan bernafas dengan lebih cepat, lebih dari 20 kali permenit dan disebut juga dengan *takipnea*⁵ (Djojodibroto 2016)

Pada pasien PPOK rehabilitasi pulmoner berfungsi untuk mengurangi penurunan kemampuan serta memperbaiki ketahanan otot akibat disfungsi otot yang disebabkan oleh hiperinflasi paru. Rahabilitasi pulmoner yang biasa digunakan adalah *breathing control exercise* dan *respiratory muscle training*⁶ (Borge 2014). *Breathing control exercise (BCE)* terdiri dari *diaphragmatic breathing (DB)*, *pursed-lips breathing (PLB)*, *relaxation techniques (RT)* dan

body position exercise (BPE). Adapun fungsi dari *breathing control exercise* adalah menurunkan usaha bernafas dan membantu relaksasi melalui teknik napas dalam yang akan memperbaiki pola nafas melalui penurunan frekuensi pernafasan serta mengurangi kesulitan bernafas⁷ (Basso-Vanelli et al 2016).

Pursed-lips breathing (PLB) dapat membantu pasien untuk mengontrol pernapasan, mencegah kolaps dan melatih otot-otot ekspirasi untuk memperpanjang ekshalasi dan meningkatkan tekanan jalan napas selama ekspirasi, sehingga dapat meningkatkan efisiensi ventilasi, dan mengurangi laju pernafasan atau *respiratory rate*⁸ (Rozi,2019). *Pursed-lips breathing* efektif diberikan pada pasien PPOK sehingga masyarakat bisa mengurangi untuk mengkonsumsi obat-obatan farmakologi seperti obat anti inflamasi (bronkodilator), selain untuk mengurangi obat-obatan farmakologis, dari segi ekonomi latihan *Pursed Lip Breathing* tidak membutuhkan biaya apapun, sehingga lebih terjangkau dan ekonomis serta dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja. PLB merupakan jenis latihan yang mudah, murah dan non-invasif serta sebagai faktor penting dalam meningkatkan status oksigenasi dan indikator fisiologis pada pasien PPOK.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh *pursed lip breathing exercise* terhadap laju pernapasan pada pasien PPOK. Penelitian tentang laju pernapasan pada pasien PPOK sudah pernah dilakukan, tetapi penelitian ini berfokus pada *pursed lip breathing exercise* terhadap laju pernapasan pada pasien PPOK.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitan eksperimen. Desain penelitian eksperimen yang digunakan adalah jenis *Quasi Eksperimental Design pre and post test without control grup*. Desain penelitian ini tidak ada kelompok pembanding (kontrol). Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan pengukuran terlebih dahulu yakni *pretest* laju pernapasan, kemudian responden

dilakukan intervensi *Pursed Lip Breathing exercise*, lalu dilakukan kembali pengukuran *posttest* laju pernapasan.

C. HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik responden

- a. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, Pendidikan dan pekerjaan

Tabel 1

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan dan pekerjaan.

Variabel	Frekuensi	Persen (%)
<u>Jenis Kelamin</u>		
Laki-laki	13	65%
Perempuan	7	35%
Total	20	100%
<u>Usia</u>		
40-49 tahun	1	5%
50-59 tahun	1	5%
60-69 tahun	10	50%
70-79 tahun	6	30%
> 80 tahun	2	10%
Total	20	100%
<u>Pendidikan</u>		
Tidak sekolah	5	25%
SD	10	50%
SMP	5	25%
Total	20	100%
<u>Pekerjaan</u>		
Buruh tani	10	50%
IRT/ Tidak bekerja	9	45%
Wirausaha	1	5%
Total	20	100%

Sumber: data primer 2023

Dari tabel 1 diatas dengan jumlah total sampling 20 responden, berdasarkan jenis kelamin diketahui bahwa responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 65% atau 13 responden, dan sebanyak 35% atau 7 responden berjenis kelamin perempuan. Hal ini

menunjukkan bahwa responden berjenis kelamin laki-laki lebih banyak terlibat dalam penelitian ini dibandingkan dengan responden berjenis kelamin perempuan. Mayoritas responden berusia 60-69 tahun sebanyak 50% atau 10 responden, disusul responden berusia 70-79 tahun sebanyak 30% atau 6 responden, > 80 tahun sebanyak 10% atau 2 responden dan responden berusia 40-49 tahun dan 50-59 tahun memiliki jumlah yang sama yaitu 5% atau 1 responden.

Masih berdasarkan tabel 1 diatas diketahui bahwa responden dengan tingkat pendidikan SD yang paling mendominasi, yaitu sebanyak 50% atau 10 responden, sedangkan responden dengan Tingkat Pendidikan SMP dan responden yang tidak bersekolah memiliki jumlah yang sama yaitu 25% atau 10 responden. Responden dalam penelitian ini mayoritas bekerja sebagai buruh tani, yaitu sebanyak 50% atau 10 responden, sebagai Ibu Rumah Tangga/ tidak bekerja sebanyak 45% atau 9 responden dan 5% atau 1 orang responden bekerja wirausaha.

b. Karakteristik responden berdasarkan riwayat merokok, komorbid dan lama sakit

Tabel 2
Karakteristik responden berdasar riwayat merokok

Variabel	Frekuensi	Persen (%)
Merokok	11	55%
Tidak merokok	9	45%
Total	20	100%

Sumber: data primer 2023

Berdasarkan tabel 2 diatas mayoritas responden memiliki riwayat merokok yaitu sebanyak 55% atau 11 responden, dan sebanyak 45% atau 9 responden tidak memiliki riwayat merokok.

Tabel 3
Karakteristik responden berdasarkan komorbid dan lama sakit

Variabel	Frekuensi	Persen (%)
Komorbid		
HT	6	30%
DM	2	10%
CHF	6	30%
ASMA	1	5%
Tanpa komorbid	5	25%
Total	20	100%
Lama sakit		
1-5 tahun	14	70%
6-10 tahun	5	25%
>10 tahun	1	5%
Total	20	100%

Sumber: data primer 2023

Berdasarkan tabel 3 diatas dapat diketahui bahwa responden dengan komorbid hipertensi dan *congestive heart failure* (CHF) adalah yang paling mendominasi dan memiliki jumlah yang sama yaitu 30% atau 6 responden, responden dengan komorbid DM sebanyak 2 responden atau 10%, dengan komorbid asma sebanyak 1 responden atau 5% serta responden tanpa komorbid sebanyak 25% atau 5 responden. Berdasarkan lama sakit, 14 responden atau 70% telah menderita sakit selama 1-5 tahun, 25% atau 5 responden menderita sakit selama 6-10 tahun dan 5% atau 1 responden menderita sakit selama > 10 tahun.

c. Tabulasi silang riwayat merokok dengan laju pernapasan

Tabel 4

Rata-rata penurunan laju pernapasan pada responden dengan riwayat merokok dan tidak merokok

Riwayat merokok	Jumlah	Sebelum	Sesudah	Penurunan
Merokok	11	26,4	23,9	2,5
Tidak merokok	9	28,5	25	3,5

Sumber: data primer 2023

Berdasar tabel 4.4 diatas, dapat diketahui bahwa responden dengan riwayat tidak merokok memiliki rata-rata penurunan laju pernapasan cenderung tidak berbeda jauh dibandingkan responden dengan riwayat merokok.

d. Tabulasi silang antara laju pernapasan responden dengan komorbid dan responden tanpa komorbid

Tabel 5

Rata-rata penurunan laju pernapasan pada responden dengan komorbid dan tanpa komorbid

Komorbid	Jumlah	Sebelum	Sesudah	Penurunan
Komorbid HT	6	27,5	25	2,5
Komorbid DM	2	26	24	2
Komorbid CHF	6	27,3	25,3	2
Komorbid Asma	1	24	22	2
Tanpa komorbid	5	27	24	3

HT: hipertensi, DM: *Diabetes mellitus*, CHF: *Congstive Heart Failure*

Sumber: data primer 2023

Berdasar tabel 5 responden tanpa komorbid (penyakit penyerta) memiliki penurunan laju pernapasan cenderung tidak berbeda dibandingkan responden dengan komorbid HT, DM, CHF, dan asma.

e. Tabulasi silang antara lama sakit dengan laju pernapasan

Tabel 6
Rata-rata penurunan laju pernapasan pada responden dengan perbedaan lama sakit

Lama Sakit	Jumlah	Sebelum	Sesudah	Penurunan
1-5 tahun	14	27	24,2	2,8
6-10 tahun	5	27,8	24,2	3,6
>10 tahun	1	28	25	3

Sumber: data primer 2023

Dari tabel 6 diatas dapat diketahui bahwa pasien dengan lama sakit 1-5 tahun, lama sakit 6-10 dan >10 tahun memiliki penurunan laju pernapasan yang cenderung tidak berbeda.

2. Data penelitian laju pernapasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada 20 responden, didapatkan data jumlah laju pernapasan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *Pursed Lip Breathing Exercise*.

Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dengan uji Shapiro-Wilk pada frekuensi napas *pre* dan *post* dilakukan *Pursed Lip Breathing Exercise*. Hasil uji normalitas didapatkan bahwa data tidak terdistribusi normal, maka untuk membuktikan hipotesis digunakan uji non parametrik yaitu Wilcoxon Signed Rank Test. Hasil output SPSS, kriteria pengujian hasil hipotesis adalah sebagai berikut :

Jika Nilai Sign $>\alpha$ (0.05) maka H_a ditolak

Jika Nilai Sign $<\alpha$ (0.05) maka H_a diterima

Tabel 7
Hasil Uji Wilcoxon Ranged Test

Variabel	Mean	Min-maks	Δ mean	Nilai p
RR Pre	27.4	24-30	3	.000
RR Post	24.4	22-26		

Berdasarkan tabel 7 terlihat bahwa frekuensi rata-rata laju pernapasan setelah dilakukan *pursed lip breathing exercise* adalah 24,4, lebih rendah dibandingkan dengan frekuensi laju pernapasan sebelum dilakukan *pursed lip breathing exercise* yakni sebanyak 27,4. Terdapat perubahan frekuensi rata-rata sebanyak 3. Seluruh responden mengalami penurunan laju pernapasan, tidak ada yang frekuensinya tetap. Hasil uji Wilcoxon didapatkan nilai signifikansi 2 arah (p -value) = .000 (nilai $p < 0,05$). Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga disimpulkan bahwa secara statistic ada perbedaan yang bermakna antara frekuensi laju pernapasan sebelum dan sesudah dilakukan *pursed lip breathing exercise*.

D. PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, peneliti ingin mengetahui apakah ada pengaruh *Pursed Lip Breathing Exercise* terhadap perubahan laju pernapasan pada pasien dengan PPOK. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Paru Respira Yogyakarta. Adapun yang menjadi responden pada penelitian ini adalah 20 orang pasien yang sedang dirawat inap di Rumah Sakit Paru Respira Yogyakarta pada bulan November-Desember 2023.

1. Karakteristik responden
 - a. Jenis kelamin

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui 13 responden (65%) berjenis kelamin laki-laki, sedangkan sisanya atau 7 responden (35%) berjenis kelamin Perempuan. PPOK lebih sering terjadi pada laki-laki dari pada perempuan. Hal ini dikuatkan oleh hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilakukan oleh

Kemenkes RI (2018)⁴ bahwa prevalensi PPOK lebih tinggi terjadi pada laki-laki dibandingkan pada perempuan. Hal ini disebabkan oleh adanya kebiasaan merokok dan risiko pajanan di tempat kerja yang lebih besar.

Hasil dari penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Assyrofy (2021)⁹ dimana jumlah penderita PPOK lebih banyak terjadi pada laki-laki, dan sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartina dkk (2021)¹⁰ yang menyebutkan bahwa jenis kelamin merupakan salah satu factor resiko terjadinya PPOK.

b. Usia

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa usia terbanyak penderita PPOK ada di rentang usia 60- 69 tahun yaitu 10 responden (50%). Dan paling sedikit ada di rentang usia 40-49 tahun dan 50-59 tahun dengan masing-masing jumlah responden sebanyak 1 responden (5%). Usia adalah salah satu faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya PPOK. PPOK jarang terjadi pada usia muda, tetapi umumnya diatas 45 tahun. Hal ini berkaitan dengan proses penuaan dimana semakin bertambahnya usia seseorang maka semakin besar kemungkinan terjadinya penurunan kapasitas fungsi paru sehingga membuatnya lebih rentan untuk mengalami penyakit paru. Pada pasien usia lanjut sistem kardiorespirasi akan mengalami penurunan daya tahan serta penurunan fungsi. Terjadinya perubahan pada dinding dada akan menyebabkan compliance dinding dada berkurang dan terdapat penurunan elastisitas parenkim paru, bertambahnya kelenjar mukus dan penebalan pada mukosa¹¹ (Mutmainnah, 2015).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RSUD Meuraxa Banda Aceh didapatkan bahwa PPOK lebih dominan pada usia manula, yaitu 145 (49,3 %) dari 294 pasien PPOK oleh Nurfitriani pada tahun 2018¹².

c. Pendidikan

Sebagian besar responden dalam penelitian ini memiliki pendidikan terakhir SD. Tingkat Pendidikan yang rendah menyebabkan pengetahuan rendah terhadap bahaya asap rokok/pajanan partikel terhadap kesehatan. Pendidikan yang rendah juga menyebabkan kontrol dan pengetahuan yang kurang mengenai penyakit dan pengobatannya¹³ (Ramadhani, 2021). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Muthmainnah dkk (2015)¹¹ data yang diperoleh dari penelitian ini menyebutkan bahwa mayoritas tingkat pendidikan responden adalah SD yaitu sebesar 36,61%. Dalam hal ini memungkinkan tingkat pendidikan berpengaruh terhadap pengetahuan tentang bahaya merokok bagi kesehatan. Seseorang yang memiliki tingkat pendidikan yang baik sebagian besar mengetahui dampak dari merokok bagi kesehatan sehingga dapat menghindarkan diri dari merokok . Berdasarkan uraian diatas hasil penerapan ini sejalan dengan teori dan penelitian terkait. Menurut analisa penulis PPOK lebih sering terjadi pada seseorang dengan tingkat pendidikan rendah. Dari hasil penelitian ini, didapatkan data 10 responden (50%) memiliki tingkat pendidikan SD, dan masing-masing 5 responden (25%) memiliki tingkat pendidikan SMP dan tidak bersekolah.

d. Pekerjaan

Pekerjaan seseorang dapat memicu terjadinya penyakit PPOK karena terpapar zat, partikel, dan senyawa berbahaya dalam pekerjaannya. Hal ini dikarenakan partikel yang dihasilkan dari proses pekerjaan tersebut akan mengendap dan dalam jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan kerusakan jaringan paru¹⁴ (Yasin Safitri, 2016). Pekerjaan yang berisiko terhadap kejadian PPOK yaitu pekerja tambang emas, batu bara, industri gelas, dan keramik yang terpapar debu silika, atau pekerja yang terpapar debu gandum dan asbes¹⁴ (Yasin Safitri, 2016). Pekerjaan sebagai petani yang

berhubungan erat dengan alergi dan hiperaktivitas bronkus, pekerja yang bekerja di lingkungan yang berdebu dan berbahaya terhadap paparan pestisida sebagai bahan kimia berpengaruh terhadap system saraf dan akan lebih berisiko menderita PPOK. Faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap meningkatnya resiko PPOK pada petani adalah kebiasaan merokok yang umumnya masih banyak dilakukan oleh petani¹¹ (Mutmainnah, 2015). Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Utomo, A (2021)¹⁵ yang berjudul Faktor Risiko Gangguan Paru Pada Pekerja: Tinjauan Literatur yang menyatakan bahwa paparan debu merupakan salah satu faktor resiko gangguan paru pada pekerja.

Uraian diatas sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini. Responden dalam penelitian ini mayoritas bekerja sebagai buruh tani, yaitu sebanyak 50% atau 10 responden, sebagai Ibu Rumah Tangga/ tidak bekerja sebanyak 45% atau 9 responden dan 5% atau 1 orang responden.

e. Riwayat merokok

Merokok merupakan salah satu faktor resiko PPOK. Risiko PPOK meningkat pada orang-orang yang sudah lanjut usia dan aktif merokok dalam jangka waktu yang lama. PPOK menyerang orang yang merokok secara aktif maupun pasif sebagai akibat dari paparan asap rokok. Secara umum proses yang dapat menyebabkan kerusakan saluran pernafasan adalah bahwa di dalam asap rokok terdapat ribuan zat berbahaya yang sangat merugikan kesehatan¹⁶ (Nuryani, 2021). Hal ini dikarenakan zat iritatif dan zat beracun yang terkandung dalam sebatang rokok seperti nikotin, karbon monoksida dan tar. Salah satu efek dari penggunaan nikotin akan menyebabkan konstriksi bronkiolus terminal paru, yang meningkatkan resistensi aliran udara ke dalam dan keluar paru. Efek iritasi asap rokok menyebabkan peningkatan sekresi cairan kedalam cabang-cabang bronkus serta pembengkakan lapisan epitel. Nikotin

dapat melumpuhkan silia pada permukaan sel epitel pernafasan yang secara normal terus bergerak untuk memindahkan kelebihan cairan dan partikel asing dari saluran pernafasan akibatnya lebih banyak debris berakumulasi dalam jalan nafas dan menyebabkan sesak nafas¹⁷ (Salawati et al, 2016).

Dari penelitian ini didapatkan data mayoritas responden memiliki riwayat merokok yaitu sebanyak 55% atau 11 responden, dan sebanyak 45% atau 9 responden tidak memiliki riwayat merokok. Dalam penelitian ini juga diketahui bahwa responden dengan riwayat merokok memiliki penurunan jumlah laju pernapasan sebelum dan sesudah dilakukan PLB 2,5 kali/ menit sedangkan responden yang tidak memiliki riwayat merokok memiliki penurunan laju pernapasan sebanyak 3,5 kali/ menit. Penurunan laju pernafasan antara responden dengan riwayat merokok dan responden dengan riwayat tidak merokok cenderung tidak berbeda. Menurut peneliti hal ini dapat disebabkan karena responden dengan Riwayat tidak merokok dapat menjadi perokok pasif karena hidup dilingkungan perokok. Asap rokok yang dihirup bertahun-tahun akan membuat saluran napas menjadi kaku terutama saluran napas kecil yang dindingnya tipis sehingga mengurangi elastisitas yang mengakibatkan udara sulit untuk keluar maupun masuk ke jaringan paru¹⁸ (Pratama, 2024).

Hasil penelitian ini di dukung oleh hasil penelitian Anggaraeni (2017)¹⁹ yang menyatakan sebanyak (73,4%) responden merupakan bekas perokok, dari hasil wawancara yang dilakukan responden menyatakan telah berhenti merokok setelah terdiagnosis PPOK oleh dokter. Sejalan dengan hasil pernyataan El Naser, Medison & Erly (2016)²⁰ yang menyatakan bahwa salah satu faktor terjadinya PPOK yaitu merokok, usia, jenis kelamin, hiperesponsif saluran pernafasan, infeksi jalan nafas, pemaparan akibat kerja, polusi udara, status sosial dan faktor genetic. Penelitian ini juga

sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hartina (2021)¹⁰ yang berjudul Faktor Resiko Kejadian PPOK pada pasien di RSUD Kota Makassar yang menyatakan bahwa paparan asap rokok merupakan faktor resiko kejadian PPOK.

f. Komorbid

Individu dengan PPOK memiliki risiko tinggi mengalami komorbiditas. Komorbiditas merupakan adanya penyakit yang berdampingan atau penyakit tambahan pada penyakit yang telah didiagnosis lebih awal²¹ (Rahmaniati, 2015). Komorbid/ penyakit penyerta berdampak pada sebagian besar pasien dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), dengan lebih dari 80% pasien PPOK diperkirakan memiliki setidaknya satu kondisi kronis komorbiditas. Komorbiditas pada penderita PPOK secara signifikan dapat menurunkan kualitas hidup, meningkatkan risiko eksaserbasi, frekuensi rawat inap, lama rawat inap dan kematian²² (Smith, 2014).

Komorbiditas dapat memicu gejala pernapasan pada pasien PPOK dan berdampak pada pemanjangan lama rawat inap (*length of stay*) pasien. Berdasarkan beberapa studi tentang multimorbiditas pada PPOK, jelas bahwa adanya komorbiditas merupakan masalah yang berarti pada pasien PPOK, dan keberadaannya terkait dengan peningkatan risiko kematian yang signifikan serta hasil prognosis pasien yang lebih buruk. Komorbid penyakit kardiovaskular adalah penyebab mortalitas yang paling umum dari pasien PPOK. *Coronary heart disease* adalah komorbid kardiovaskular utama pada PPOK dan keduanya memiliki faktor risiko utama yang sama, yaitu merokok. Telah dilaporkan bahwa *coronary heart disease* terjadi pada 30% atau bahkan lebih pada pasien PPOK²³ (Hillas, 2015).

Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa responden dengan komorbid hipertensi dan *congestive heart failure* (CHF) adalah yang paling mendominasi dan memiliki jumlah yang sama yaitu 30% atau 6 responden, responden dengan komorbid DM

sebanyak 2 responden atau 10%, dengan komorbid asma sebanyak 1 responden atau 5% serta responden tanpa komorbid sebanyak 25% atau 5 responden. Hasil ini sejalan dengan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan Dimana penyakit kardiovaskuler dan DM merupakan komorbid yang paling sering menyertai pasien dengan PPOK.

Berdasar penelitian ini pula dapat diketahui bahwa responden tanpa komorbid (penyakit penyerta) memiliki penurunan laju pernapasan sebanyak 3 kali permenit, sedang responden dengan komorbid hipertensi memiliki penurunan laju pernapasan sebanyak 2,5 kali permenit, responden dengan komorbid DM, CHF dan asma memiliki penurunan laju pernapasan dengan jumlah yang sama yaitu 2 kali permenit. Responden dengan penyakit penyerta CHF kemungkinan sesak nafas yang terjadi juga dikarenakan adanya kongesti paru atau karena adanya penumpukan pada rongga interstisial dan alveoli paru, sehingga akan menghambat pengembangan paru-paru yang akan mengakibatkan pasien mengalami kesulitan bernapas²⁴ (Kupper, N., dkk 2016). Sedangkan pada pasien-pasien dengan diabetes millitus akan terjadi penurunan fungsi paru-paru menurun akibat dari adanya mekanisme yang berhubungan dengan hiperglikemia kronik yang dapat menyebabkan pembentukan radikal bebas dan berefek pada pembuluh darah paru dari membran kapiler alveolar. Selain itu, hiperglikemia, peradangan, dan stres oksidatif yang berkaitan dengan diabetes telah terbukti menginduksi disfungsi otot, yang tentunya juga kan mengganggu kerja otot-otot pernafasan²⁵ (Soemarwoto, 2019). Akan tetapi hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan komorbid dan responden tanpa komorbid memiliki penurunan laju pernapasan yang cenderung tidak berbeda jauh.

g. Lama sakit

PPOK berkembang secara bertahap seiring berjalannya waktu, dan sering kali disebabkan oleh kombinasi beberapa faktor risiko seperti paparan tembakau akibat perokok aktif atau paparan pasif terhadap perokok pasif, paparan debu dan asap atau bahan kimia di tempat kerja, serta infeksi pernafasan berulang²⁶ (WHO, 2023)

Seringkali pasien PPOK mendatangi pelayanan kesehatan ketika mengalami eksaserbasi yang berat, hal ini mungkin disebabkan karena PPOK bersifat asimtomatis pada awal gejalanya sehingga sering pasiennya mengabaikan gejala penyakitnya dan sewaktu gejala penyakitnya sudah mengganggu kesehatan dan kegiatannya barulah pasien memeriksakan kesehatannya ke pelayanan kesehatan²⁷ (Hasaini, 2020). Berdasarkan kondisi tersebut diagnosis penyakit PPOK menjadi terlambat. Hal ini sesuai dengan pernyataan teori bahwa PPOK merupakan penyakit kronis dengan adanya keterbatasan pada saluran pernapasan dan bersifat progresif nonreversible atau reversible dan berlangsung lama²⁸ (PDPI, 2016).

Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa pasien dengan lama sakit 1-5 tahun memiliki penurunan laju pernapasan sebanyak 2,8 kali permenit, lama sakit 6-10 tahun memiliki penurunan laju pernapasan 3,6 kali permenit dan >10 tahun memiliki penurunan laju pernapasan sebanyak 3 kali permenit. Dari hasil diatas dapat dilihat bahwa lama sakit tidak mempengaruhi penurunan laju pernapasan responden. Pasien dengan lama sakit 1-5 tahun, lama sakit 6-10 dan >10 tahun memiliki penurunan laju pernapasan yang cenderung tidak berbeda.

2. Laju pernapasan pada pasien PPOK sebelum dilakukan *pursed lip breathing exercise*

Sebelum melakukan intervensi *Pursed Lips Breathing exercise* peneliti melakukan pengukuran laju pernapasan dengan menggunakan *bed side monitor*. Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa jumlah laju pernapasan tertinggi sebelum dilakukan *pursed lips breathing exercise* adalah 30 kali/ menit dan jumlah terendah adalah 24x/ menit, dengan jumlah rata-rata adalah 27,40.

3. Laju pernapasan pada pasien PPOK setelah dilakukan *pursed lip breathing exercise*

Berdasar tabel 8, dari hasil penelitian setelah melakukan *Pursed Lip Breathing exercise* peneliti melakukan pengukuran laju pernapasan dengan *bed side monitor* dan diperoleh hasil frekuensi laju pernapasan tertinggi adalah 26x/ menit dan terendah adalah 22x/ menit, dengan nilai rata-rata 24,40.

4. Pengaruh *Pursed Lip Breathing Exercise* terhadap perubahan laju pernapasan pada pasien dengan PPOK

Hasil penelitian pada tabel 8 menunjukkan seluruh responden mengalami penurunan laju pernapasan setelah intervensi *pursed lip breathing exercise* . Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai sign data $< 0,05$ artinya bahwa distribusi data tidak normal sehingga uji statistik yang digunakan dalam Uji Wilcoxon. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan p value = 0,000 pada laju pernapasan sebelum dan sesudah intervensi *pursed lip breathing exercise*. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *pursed lip breathing exercise* terhadap perubahan laju pernapasan pada pasien PPOK di RS Paru Respira Yogyakarta tahun 2023 .

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adhitya Kusuma Bhakti (2015)²⁹ yang berjudul “Pengaruh *Pursed Lips Breathing* Terhadap Penurunan Tingkat Sesak Napas Pada Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) di Balai Besar Kesehatan Paru

Masyarakat (BKKPM) Surakarta” yang mendapat nilai pValue 0,043 yang artinya ada pengaruh setelah dilakukan *pursed lips breathing* pada penyakit PPOK. Penelitian lain yang dilakukan oleh Tarigan dan Juliandi (2018) tentang pernafasan *pursed lip breathing* meningkatkan saturasi oksigen penderita penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) derajat II, menunjukkan bahwa hasil penelitian rata-rata saturasi oksigen penderita PPOK sebelum dilakukan latihan nafas *pursed lip breathing* adalah 96,72 % dan saturasi oksigen penderita PPOK sesudah dilakukan Latihan *pursed lip breathing* adalah 98,11 %. Kesimpulan penelitiannya adalah ada pengaruh latihan nafas *pursed lip breathing* terhadap peningkatan saturasi oksigen penderita PPOK dengan nilai $p = 0,001$.

Seluruh responden dalam penelitian ini mengalami penurunan laju pernapasan antara 2-5x/menit. Tidak ada responden yang tidak mengalami penurunan laju pernapasan sehingga *pursed lip breathing exercise* efektif untuk menurunkan laju pernapasan pada pasien PPOK. Perbedaan penurunan laju pernapasan ini dapat disebabkan karena perbedaan ketepatan responden saat melakukan *pursed lip breathing*, responden yang dapat melakukan dengan tepat maka akan mendapatkan hasil yang lebih baik dalam menurunkan laju pernapasan.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dengan total responden sebanyak 20 orang tentang Pengaruh *Pursed Lips Breathing* terhadap laju pernapasan pada pasien dengan PPOK di RS Paru Respira Yogyakarta tahun 2023 maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki, dan mayoritas responden berusia 60-69 tahun. Berdasarkan tingkat pendidikannya dan mata pencahariannya, separuh responden memiliki tingkat pendidikan SD, dan separuh responden bekerja sebagai buruh tani.

- b. Sedangkan untuk riwayat kesehatannya, mayoritas responden memiliki komorbid HT dan CHF. Berdasarkan lama sakit, Sebagian besar responden menderita sakit selama 1-5 tahun, dan lebih dari separuh jumlah responden memiliki riwayat merokok.
- c. Seluruh responden mengalami penurunan laju pernapasan, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara frekuensi laju pernapasan sebelum dan sesudah dilakukan *pursed lip breathing exercise*. Hal ini juga terjadi pada kelompok responden dengan riwayat merokok dan responden dengan penyakit komorbid yang lain.

2. Saran

- a. Bagi pasien

Disarankan bagi pasien khususnya responden agar melakukan *pursed lip breathing* sebagai langkah awal dalam menghadapi sesak nafas yang muncul secara tiba-tiba, sehingga dapat menurunkan frekuensi pernafasan.

- b. Bagi rumah sakit

Disarankan kepada petugas kesehatan khususnya perawat untuk dapat mengaplikasikan intervensi *pursed lip breathing exercise* terhadap pasien khususnya pasien PPOK, dan dapat memberikan pendidikan kesehatan dan informasi kepada pasien tentang terapi non farmakologis pada pasien PPOK.

- c. Bagi peneliti selanjutnya

Disarankan bagi peneliti selanjutnya bahwa perlu dilakukan penelitian selanjutnya dengan jumlah sampel lebih banyak dan dengan waktu pemberian PLB beberapa kali sehari selama beberapa hari, dan bisa dikaitkan dengan kualitas hidup pasien PPOK, dan diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai data dasar dan bahan perbandingan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

F. DAFTAR PUSTAKA

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). 2015. *Global Strategy for The Diagnosis, Management, And Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*
2. Esther, K. (2019). Farmakoterapi Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK). *Cermin Dunia Kedokteran*, 46(4), 262-271
3. Kemenkes, D. P. dan P. P. (2018). P2PTM_RAK2017.pdf (pp. 1–37). pp. 1–37. Retrieved from http://p2p.kemkes.go.id/wpcontent/uploads/2017/12/P2PTM_RAK2017.pdf
4. Kementerian Kesehatan RI. 2019. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
5. Djodibroto, D. (2016). *Respirologi (Respiratory Medecine)*. (J. Suyono & E. Melinda, Eds.) (2nd ed.). Jakarta: EGC
6. Borge, C. R., Hagen, K. B., Mengshoel, A. M., Omenaas, E., Moum, T., & Wahl, A. K. (2014). Effects of controlled breathing exercises and respiratory muscle training in people with chronic obstructive pulmonary disease: results from evaluating the quality of evidence in systematic reviews. *BMC pulmonary medicine*, 14, 184. <https://doi.org/10.1186/1471-2466-14-184>
7. Basso-Vanelli, R. P., Di Lorenzo, V. A. P., Ramalho, M., Labadessa, I. G., Regueiro, E. M. G., Jamami, M., & Costa, D. (2018). Reproducibility of inspiratory muscle endurance testing using PowerBreathe for COPD patients. *Physiotherapy research international : the journal for researchers and clinicians in physical therapy*, 23(1), 10.1002/pri.1687. <https://doi.org/10.1002/pri.1687>
8. Rozi, F. (2019). Efektivitas Kombinasi Pursed Lip Breathing Dan Distractive Auditory Stimuli Terhadap Nilai Peak Ekspiratory Flow Pada Pasien Ppok Di Rsud Jombang. *Well Being*, 4(1), 29-33. from: <https://journal.stikes-bu.ac.id/index.php/wb/article/view/49>
9. Asyrofy, A., Arisdiani, T., & Aspihan, M. (2021). Karakteristik dan kualitas hidup pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK). *NURSCOPE: Jurnal Penelitian dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 7 (1), 13-21
10. Hartina, S., Wahiduddin, W., & Rismayanti, R. (2021). Faktor Risiko Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronik Pada Pasien RSUD Kota Makassar : Faktor Resiko Penyakit Paru Obstruktif Kronik Pada Pasien RSUD Kota Makassar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Hasanuddin* , 2 (2), 159-171. <https://doi.org/10.30597/hjph.v2i2.13139>
11. Muthmainnah, M., Restuastuti, T., & Munir, S. M. (2015). Gambaran kualitas hidup pasien PPOK stabil di poli paru RSUD Arifin Achmad provinsi Riau dengan menggunakan kuesioner SGRQ (Doctoral dissertation, Riau University)

12. Nurfitriani., Devi, M, (2021). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronik Pada Pasien Poliklinik Paru Di RSUD Meuraxa. *Jurnal Sains Riset*, 11(2), 458-462
13. Ramadhani, S., Purwono, J., & Utami, I. T. (2021). Penerapan Pursed Lip Breathing Terhadap Penurunan Sesak Napas Pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (Ppok) Di Ruang Paru Rsud Jend. Ahmad Yani Kota Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(2), 276-284.
14. Safitri, Yasin. (2016). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Derajat Keparahan penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) (Studi Kasus di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang). Skripsi. Semarang : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang
15. Utomo, A. A. (2021). Faktor Risiko Gangguan Paru Pada Pekerja: Tinjauan Literatur. *Health Safety Environment Journal*, 2(2).
16. Nuryani, B.A. (2021). <https://rsprepira.jogjaprovo.go.id/anda-perokok-waspada-ppok/> (diakses 4 Februari 2024)
17. Salawati, L. (2016). Hubungan Merokok Dengan Derajat Penyakit Paru Obstruksi Kronik. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 16(3), 165–169
18. Pratama,D.A. (2024). <https://www.rskariadi.co.id/news/178/ROKOK-PENGARUHI-KESEHATAN-PARU/Artikel>
19. Anggraeni, T. S. (2017). Hubungan Antara Asupan Energi Dan Asupan Protein Dengan Status Gizi Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Rawat Jalan Di Rumah Sakit Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga. Skripsi Sarjana. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta
20. El Naser, F., Medison, I. and Erly, E. (2016) ‘Gambaran Derajat Merokok Pada Penderita PPOK di Bagian Paru RSUP Dr. M. Djamil’, *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(2), pp. 306–311. Available at: <https://doi.org/10.25077/jka.v5i2.513>
21. Rahmaniati, R., Djajakusumah, T. S., & Firmansyah, A. (2015). Hubungan Komorbid Penyakit Kardiovaskular dengan Lama Rawat Inap pada Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronis di Rsud Al-Ihsan Periode Januari â€“Desember 2014. *Prosiding Pendidikan Dokter*, 545-551
22. Miranda Caroline Smith & Jeremy P Wrobel (2014) Epidemiology and clinical impact of major comorbidities in patients with COPD, *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 9:, 871-888, DOI: 10.2147/COPD.S49621
23. Hillas G, Perlikos F, Tsiligianni I, Tzanakis N. (2015). Managing comorbidities in COPD. *Int J COPD*.10:95–109.
24. Kupper, N., Bonhof, C., Westerhuis, B., Widdershoven, J., & Denollet, J. (2016). Determinants of dyspnea in chronic heart failure. *Journal of cardiac failure*, 22(3), 201-209
25. Soemarwoto, R. A., Putri, M., Esfandiari, F., Triwahyuni, T., & Setiawan, G. (2019). Hubungan diabetes melitus terhadap derajat berat penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) Di klinik Harum Melati

- Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 3(1), 56-61.
26. WHO (2023). Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)) (Accessed: 3 Februari 2024)
 27. Hasaini, A. (2020). Lama menderita dengan kualitas hidup pasien PPOK. *Journal of Nursing Invention*, 1(1), 1-8.
 28. Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). (2016). Pedoman diagnosis & penatalaksanaan di Indonesia. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
 29. Bakti, A. K., Dwi Rosella, K., & St FT, S. (2015). Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise Terhadap Penurunan Tingkat Sesak Napas Pada Penyakit Paru Obstruksi Kronik (Ppok) Di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat BBKPM Surakarta (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).