

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) atau *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (COPD) merupakan penyakit respirasi kronis yang dapat dicegah dan dapat diobati yang ditandai dengan adanya hambatan aliran udara yang resisten dan biasanya bersifat progresif serta berhubungan dengan peningkatan respon inflamasi kronis saluran napas yang disebabkan oleh gas atau partikel iritan tertentu (GOLD, 2016). PPOK adalah sekelompok penyakit paru yang ditandai dengan peningkatan resistensi saluran napas bawah, pada saat resistensi saluran napas meningkat maka harus diciptakan gradien tekanan yang lebih besar untuk mempertahankan kecepatan aliran udara yang normal (Sherwood, 2016). PPOK adalah penyakit paru kronik yang ditandai oleh hambatan aliran udara di saluran nafas yang bersifat progresif nonversibel atau reversibel parsial (PDPI, 2003).

Faktor utama yang berperan dalam peningkatan penyakit PPOK adalah merokok, kebiasaan merokok yang masih tinggi yaitu pada laki-laki di atas 15 tahun sebanyak 60-70% (PDPI, 2003). Perilaku merokok penduduk 15 tahun keatas masih belum terjadi penurunan dari tahun 2007 sampai tahun 2013, cenderung meningkat dari 34,2 % pada tahun 2007 menjadi 36,3 % pada tahun 2013 yang terdiri dari 64,9% laki-laki dan 2,1 % perempuan masih menghisap rokok tahun 2013. Sedangkan rerata jumlah batang rokok yang dihisap adalah sekitar 12,3 batang (RISKESDAS, 2013). Prosesnya dapat terjadi dalam rentang lebih dari 20-30 tahunan (Smeltzer & Bare, 2002). Global Adults Tobacco

Survey (GATS) memperkirakan terdapat 7,9 milyar orang dewasa saat ini perokok aktif dan 3,5 milyar orang terpapar asap rokok di tempat kerja. Indonesia menempati urutan ke-4 dunia dengan jumlah perokok (4%) setelah China (38%), Rusia (7%) dan Amerika Serikat (5%) (GATS, 2016). Beberapa gejala PPOK yaitu sesak napas (dyspnea), batuk kronis, terbentuknya sputum kronis, dan eksaserbasi (PDPI, 2011).

The Global Burden of Disease Study memproyeksikan bahwa PPOK yang menempati urutan ke-6 sebagai penyebab kematian pada tahun 1990 akan menjadi penyebab utama kematian ke-3 di dunia pada tahun 2020 (GOLD, 2016). Di Asia Tenggara diperkirakan prevalensi PPOK sebesar 6,3% dengan prevalensi tertinggi di negara Vietnam (6,7%) dan RRC (6,5%) (Oemiati, 2013).

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas) tahun 2013, prevalensi penyakit PPOK di Indonesia mencapai 3,7 %. Prevalensi PPOK tertinggi di Indonesia terdapat di Nusa Tenggara Timur (10,0%), diikuti Sulawesi Tengah (8,0%), Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan masing-masing 6,7% dan Bali (3,5%). PPOK lebih tinggi pada laki-laki dibanding perempuan dengan usia pertengahan di atas 40 tahun, Prevalensi PPOK cenderung lebih tinggi pada masyarakat dengan pendidikan rendah (RISKESDAS, 2013).

Prevalensi PPOK di Provinsi Bali pada tahun 2013 yaitu 3,5% (RISKESDAS, 2013). Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Bali (2015; 2016) menjelaskan bahwa terjadi peningkatan kasus PPOK di RSUD Provinsi Bali sebesar 1.248 (4,60%) pada tahun 2015 dan sebesar 1.772 (8,63%) pada tahun 2016.

Berdasarkan profil Kesehatan kabupaten Gianyar pada tahun 2014, PPOK merupakan 10 besar penyakit yang terdapat di RSUD Sanjiwani Gianyar dengan

menempati urutan ke-5 dengan jumlah kasus 272 (7,53%) (Dinas Kesehatan Kabupaten Gianyar, 2015). Pada tahun 2016 PPOK menempati urutan ke-4 dengan jumlah kasus yaitu sebanyak 2.074 kasus (11%) (Dinas Kesehatan Kabupaten Gianyar, 2017).

PPOK merupakan kondisi ireversibel yang berkaitan dengan dispneu saat aktivitas dan penurunan aliran masuk dan keluar udara paru-paru (Smeltzer & Bare, 2002). PPOK terdiri dari bronkitis kronik dan emfisema atau gabungan dari keduanya (PDPI, 2003).

Bronkitis kronis adalah suatu kondisi peradangan jangka panjang saluran napas bawah, umumnya dipicu oleh pajanan berulang asap rokok, polutan udara, atau alergen. Sebagai respon terhadap iritasi pada bronkitis kronis terjadi pembentukan mukus berlebih yang menyebabkan saluran napas menyempit. Sedangkan pada emfisema, terjadi kolapsnya saluran napas halus dan kerusakan pada dinding alveolus yang menyebabkan paru-paru kehilangan keelastisitasnya (Sherwood, 2016). Luas permukaan paru-paru juga berkurang sehingga area permukaan yang kontak dengan kapiler paru secara kontinu berkurang. Hal ini yang menyebabkan terjadinya penurunan difusi oksigen, yaitu CO_2 tidak bisa dikeluarkan dan O_2 tidak bisa masuk. CO_2 yang tidak dapat dikeluarkan akan mengakibatkan PCO_2 meningkat yang menyebabkan terjadinya afinitas terhadap hemoglobin (Hb) dan O_2 yang tidak bisa masuk akan mengakibatkan penurunan PO_2 yang menyebabkan terjadinya penurunan perfusi, sehingga akan terjadi penurunan pada saturasi oksigen (Smeltzer & Bare, 2002).

Saturasi oksigen adalah jumlah oksigen yang diangkut oleh hemoglobin, ditulis sebagai persentasi total oksigen yang terikat pada hemoglobin. Nilai

normal saturasi oksigen yang diukur menggunakan oksimetri nadi berkisar antara 95-100% (Septia dkk, 2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi saturasi oksigen adalah: jumlah oksigen yang masuk ke paru-paru (*ventilasi*), kecepatan difusi, dan kapasitas hemoglobin dalam membawa oksigen (Potter & Perry, 2006).

Jeremy *et al* (2008) dalam Tunik (2017) menyatakan gangguan fisiologis paru akan menyebabkan penurunan suplai oksigen sehingga terjadi penurunan saturasi oksigen (SpO_2) pada pasien PPOK. Saturasi oksigen pasien PPOK bisa mengalami penurunan hingga nilainya 85 % yang menyebabkan pasien mengalami hipoksemia, sianosis, penurunan konsentrasi dan perubahan mood (Somantri, 2012). Hal ini di buktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Budiono *et al* (2017) yang berjudul “*The Effect of Pursed Lips Breathing in Increasing Oxygen Saturation in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease*” menyatakan bahwa dari 24 pasien PPOK, sebesar 58% mengalami penurunan saturasi oksigen di bawah normal (<95%) dan mengalami peningkatan saturasi oksigen dengan nilai normal (>95%) setelah diberikan intervensi berupa *pursed lips breathing*. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Khasanah dan Maryoto (2013), mendapatkan hasil bahwa dari 25 sampel yang menderita PPOK mengalami penurunan saturasi oksigen hingga nilai rata-ratanya mencapai 85%. Berdasarkan penelitian yang berjudul “Pengaruh *Breathing Relaxation* dengan Teknik *Balloon Blowing* terhadap Saturasi Oksigen dan Perubahan Fisiologis Kecemasan Pasien dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)” dengan jumlah responden sebanyak 36 orang menunjukkan bahwa nilai minimal saturasi oksigen responden pada pasien PPOK sebelum diberikan intervensi berupa *breathing relaxation* dengan teknik *balloon blowing* adalah 81%, namun setelah

diberikan intervensi selama tiga hari nilai minimal saturasi oksigen responden adalah 85% dan setelah diberikan intervensi selama tujuh hari meningkat menjadi 93% (Tunik, 2017).

Sebagian besar pasien PPOK mengalami hipoksemia yaitu penurunan kadar oksigen dalam darah dan penurunan saturasi oksigen darah arteri, kejadian hipoksemia pada pasien PPOK menyebabkan penurunan kualitas hidup, berkurangnya toleransi terhadap latihan, mengurangi fungsi otot rangka, dan akhirnya meningkatkan risiko kematian (Sinambela, 2015). Hipoksemia jika tidak ditangani akan bertambah buruk dan akan mengakibatkan hipoksia. Hipoksia merupakan penurunan tekanan oksigen di sel dan jaringan. Tergantung pada dampak dari berat ringannya hipoksia, sel dapat mengalami adaptasi, cedera atau kematian (Price & Wilson, 2006). Tingkat atau level dari hipoksemia adalah : (1) hipoksemia ringan yaitu nilai PaO₂ 60-79 mmHg dengan saturasi oksigen 90-94%, (2) Hipoksemia sedang yaitu nilai PaO₂ 40-59 mmHg dengan saturasi oksigen 75-89%, (3) Hipoksia berat yaitu nilai PaO₂ <40 mmHg dengan saturasi oksigen <75% (Price & Wilson, 2006).

Penanganan pasien dengan PPOK yang datang kerumah sakit yaitu mendapatkan terapi untuk mengurangi obstruksi jalan napas dengan memberikan hidrasi yang memadai untuk mengencerkan sekret bronkus dengan memberikan ekspektoran dan bronkodilator untuk meredakan spasme otot polos (Somantri, 2012). Terdapat beberapa bronkodilator yaitu golongan antikolinergik untuk menurunkan kontraksi saluran napas dan produksi mukus, golongan agonis β -2 untuk relaksasi otot halus, kombinasi antikolinergik dan agonis β -2 untuk memperkuat efek bronkodilatasi dan golongan xantin dalam bentuk tablet atau

puyer untuk mengatasi sesak napas dan bentuk suntikan bolus atau drip untuk mengatasi ekserbasi akut (PDPI, 2003). Namun bronkodilator masih belum optimal dalam peningkatan saturasi pada pasien PPOK. Hal ini dibuktikan dengan penelitian Wardana (2000) dalam Gustiawan dkk (2015) menyatakan obat-obat ini hanya mengurangi bronkospasme otot-otot polos sedangkan hipoksemia akibat ketidakseimbangan rasio ventilasi yang terjadi pada pasien PPOK belum tertangani.

Price dan Wilson (2006) menjelaskan bahwa peningkatan saturasi oksigen dapat di pengaruhi oleh kemampuan proses difusi. Kemampuan proses difusi ini dipengaruhi oleh peningkatan kapasitas vital. Kapasitas vital paru dipengaruhi oleh ventilasi paru, saat terjadinya gangguan pada ventilasi paru maka pengembangan paru tidak optimal dan terjadinya penurunan kapasitas vital paru. Sehingga dibutuhkan upaya untuk meningkatkan ventilasi paru agar kapasitas vital paru meningkat dengan melatih otot pernapasan, dibuktikan dengan penelitian yang berjudul “Pengaruh *Breathing Retraining* terhadap Peningkatan fungsi Ventilasi Paru pada pasien PPOK” dengan jumlah responden sebanyak 34 responden menyatakan bahwa rerata nilai fungsi ventilasi paru responden pada kelompok intervensi sebelum *breathing retraining* sebesar 34,53% dan sesudah *breathing retraining* selama enam hari menjadi 53,63%, pada penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan ventilasi paru setelah dilakukan *breathing retraining* sebanyak 19,1% (Budiharto dkk, 2010). Latihan pernapasan yang sering dilakukan adalah pernapasan abdomen (diafragma) dan *pursed-lip*. pernapasan abdomen mampu meningkatkan napas dalam secara total dengan mengeluarkan sedikit upaya. Pernapasan *pursed-lip* membantu klien mengontrol

pernapasan. *Pursed-lip* menciptakan sebuah tahanan terhadap udara yang mengalir keluar dari paru, sehingga memperpanjang ekshalasi dan mencegah terjadinya kolaps jalan napas dengan mempertahankan tekanan jalan napas yang positif (Kozier *et al*, 2011). Salah satu latihan otot pernapasan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kapasitas vital sehingga dapat memaksimalkan proses difusi adalah *deep breathing exercise* (Nury, 2008). Saturasi oksigen pasien PPOK dapat ditingkatkan dengan terapi non farmakologis salah satunya dengan dengan *breathing exercise*, *breathing relaxation* atau *deep breathing* (Tunik, 2017). *Deep Breathing Exercise* yaitu dilatih bernapas tipe abdominal dan bernapas dengan *pursed lips* (Kozier *et al.*, 2011). Latihan pernapasan ini dapat meningkatkan efisiensi pernapasan dengan mengurangi udara yang terperangkap dan mengurangi kerja pernapasan (Potter & Perry, 2006). Hasil penelitian yang dilakukan pada 24 responden lansia tahun di Banjar Kedaton, Desa Tonja, Kecamatan Denpasar Timur menyatakan bahwa latihan pernapasan dengan teknik *deep breathing* membantu dalam meningkatkan kapasitas vital paru sebesar 18,01% pada lansia (Putri dkk., 2016).

Berdasarkan pengalaman peneliti praktik klinik di rumah sakit, masih jarang dilakukan latihan pernapasan pada pasien PPOK yang mengalami penurunan saturasi oksigen. Berdasarkan permasalahan yang timbul pada pasien PPOK, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai ada pengaruh pemberian *deep breathing excercise* terhadap saturasi oksigen pada pasien PPOK di RSUD Sanjiwani Gianyar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh pemberian *deep breathing exercise* terhadap saturasi oksigen pada pasien PPOK di IGD RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2018?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *deep breathing exercise* terhadap saturasi oksigen pada pasien PPOK di IGD RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2018.

2. Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi nilai pre test saturasi oksigen pada pasien PPOK kelompok perlakuan di IGD RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2018.
- b. Mengidentifikasi nilai pre test saturasi oksigen pada pasien PPOK kelompok kontrol di IGD RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2018.
- c. Mengidentifikasi nilai post test saturasi oksigen pada pasien PPOK kelompok perlakuan di IGD RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2018.
- d. Mengidentifikasi nilai post test saturasi oksigen pada pasien PPOK kelompok kontrol di IGD RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2018.
- e. Menganalisis perbedaan nilai pre test dan post test saturasi oksigen pada pasien PPOK kelompok perlakuan di IGD RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2018.
- f. Menganalisis perbedaan nilai pre test dan post test saturasi oksigen pada pasien PPOK kelompok kontrol di IGD Sanjiwani Gianyar tahun 2018.

- g. Menganalisis perbedaan saturasi oksigen pasien PPOK pada kelompok kontrol dengan kelompok pelakuan di IGD RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2018.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

- a. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi ilmiah di bidang keperawatan dalam pengembangan ilmu penyakit dalam terutama pernapasan.
- b. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar acuan bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian *deep breathing exercise* terhadap saturasi oksigen pada pasien PPOK dengan berlandaskan pada kelemahan dari penelitian ini.

2. Manfaat praktis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan masukan bagi perawat sebagai dasar pengembangan asuhan keperawatan pada pasien PPOK.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan agar pemberian *deep breathing exercise* dapat dijadikan salah satu prosedur tetap dalam penanganan pasien PPOK.
- c. Hasil penelitian ini dapat memberikan saran kepada perawat dalam memberikan edukasi mengenai latihan pernapasan dalam dan menggunakan otot diafragma untuk meningkatkan saturasi oksigen pasien PPOK di IGD RSUD Sanjiwani Gianyar.