

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Pelaksanaan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Asy-Syaafi Kabupaten Pamekasan Provinsi Jawa Timur. Penelitian dilakukan di poli paru dan di rumah responden. Penelitian telah dilakukan selama 2 bulan mulai tanggal 01 September 2016 sampai tanggal 01 November 2016. Penelitian telah dilakukan dengan pengumpulan data karakteristik responden sampai pengukuran efikasi diri dan *peak expiratory flow rate* (PEF) yang dilakukan pada kedua kelompok.

Peneliti telah melakukan pengukuran skor efikasi diri dan nilai PEF sebelum dilakukan intervensi. Kelompok perlakuan dilakukan edukasi kesehatan tentang *Self Management* 1 kali seminggu selama 4 minggu. Minggu pertama edukasi tentang Pengertian dan Penyebab PPOK. Minggu kedua tanda gejala PPOK dan derajat sesak nafas. Minggu ketiga cara mengontrol sesak nafas dan pengobatan. Minggu keempat pengobatan serta penanganan sesak nafas dirumah.

Latihan *pursed lips breathing* telah dilakukan selama 4 minggu. Setiap minggunya dilakukan 3x latihan. Minggu pertama latihan dilakukan selama 10 menit. Minggu kedua dilakukan selama 15 menit. Minggu ketiga dilakukan 20 menit dan minggu ke empat dilakukan 25 menit. Kelompok kontrol hanya mendapatkan terapi standar pengobatan dari rumah sakit. Peneliti telah melakukan pengukuran kembali skor efikasi diri dan nilai PEF setelah intervensi dilakukan selama empat minggu. Peneliti telah memberikan modul dan penjelasan edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* latihan kepada kelompok kontrol.

Hasil pengumpulan data ini disajikan dalam bentuk tabel analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik responden menggunakan distribusi frekuensi dan persentase sedangkan analisis bivariat dilakukan untuk melihat adanya perbedaan skor antara variabel bebas dengan variabel terikat pada kelompok berpasangan dengan menggunakan uji *paired t test* karena data berdistribusi normal, dengan nilai signifikansi p-value <0,05 serta menggunakan uji statistik *Independent t-test* untuk kelompok tidak berpasangan.

2. Analisis univariat karakteristik dan homogenitas responden

Analisis univariat ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi. Data kategorik yaitu: umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan,

tinggi badan, IMT, jumlah merokok, lama penyakit dan tekanan darah sistolik. Data disajikan dalam bentuk mean, minimum-maksimum dan standar deviasi dengan *confidence interval* 95%.

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden dan Homogenitas Responden Pada Kelompok Kontrol Dan Kelompok Intervensi pada pasien PPOK di RSUD Syaafi Pamekasan (September-November 2016, n=30)

Karateristik	Kelompok		Total (%)	p value 95%CI
	Perlakuan F %	Kontrol F %		
Umur				
Dewasa (30-45)	1 (25)	3 (75)	4 (13.3)	0.031
Lansia (> 45 tahun)	14 (53.8)	12 (46.2)	26 (86.7)	
Jumlah			30 (100)	
Jenis Kelamin				
laki-laki	12 (54.5)	10 (45.5)	22 (73.3)	0.116
perempuan	3 (37.5)	5 (62.5)	8 (26.7)	
Jumlah	15 (100)	15 (100)	30 (100)	
Pendidikan				
≤ SLTP	12 (50)	12 (50)	24 (80)	1
≥ SLTP	3 (50)	3 (50)	6 (20)	
Jumlah	15 (100)	15 (100)	30 (100)	
Pekerjaan				
Non PNS (petani, swasta)	13 (46.4)	15 (53.6)	28 (93.3)	0.02
PNS	2 (100)	0	2 (6.7)	
Jumlah	15 (100)	15 (100)	30 (100)	

Karateristik	Kelompok		Total (%)	p value 95%CI
	Perlakuan F (%)	Kontrol F (%)		
Tinggi badan				
142-155	8 (53.3)	7(46.7)	15 (50)	1
156-169	7(46.7)	8 (53.3)	15 (50)	1.31-1.69
Jumlah	15 (100)	15 (100)	30 (100)	
IMT				
kurang (IMT <18.5)	8 (57.1)	6 (42.9)	14 (46.7)	0.526
Normal (IMT ≥ 18.5)	7 (43.8)	9 (56.2)	16 (53.3)	1.34-1.72
Jumlah	15 (100)	15 (100)	30 (100)	
Σ rokok				
ringan (0-200)	5 (41.7)	7(58.3)	12 (40)	0.224
sedang (200-600)	10 (55.6)	8 (44.4)	18 (60)	1.41-1.78
Jumlah	15 (100)	15 (100)	30 (100)	
lama penyakit				
≤ 2 tahun	10 (50)	10 (50)	20 (66.7)	1
> 2 tahun	5 (50)	5 (50)	10 (33.3)	1.15-1.51
Jumlah	15 (100)	15 (100)	30 (100)	
TD (sistol)				
Normal (≤130)	10 (45.5)	12 (54.5)	22 (73.3)	0.116
hipertensi (>130)	5 (62.5)	3 (37.5)	8 (26.7)	1.10-1.43
	15 (100)	15 (100)	30 (100)	

Sumber: data primer 2016

Berdasarkan tabel 4.1 karakteristik responden berdasar umur, jenis kelamin tingkat pendidikan, tinggi badan, berat badan, jumlah merokok, lama penyakit dan tekanan darah sistolik memiliki distribusi yang sama dilihat dari nilai $p > 0,05$. Karakteristik responden dari frekuensi pekerjaan dan umur memiliki distribusi

yang berbeda dengan nilai $p < 0.05$. Sebagian besar lansia sebanyak 26 responden atau 86.7%, laki-laki sebanyak 22 orang atau 73.3%, pendidikan \leq SLTP sebanyak 24 responden atau 80 %, pekerjaan Non PNS, IMT normal 16 responden atau 53.3%, kategori perokok sedang 18 responden atau 60%, lama penyakit \leq 2 tahun sebanyak 20 responden atau 66.7% dan tekanan darah normal 22 responden atau 73.3%.

3. Analisis Bivariat

a. Perbedaan rata-rata skor efikasi diri dan nilai PEF sebelum dilakukan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi

Tabel 4.2 Perbedaan rata-rata skor efikasi diri dan nilai PEF sebelum dilakukan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi pada pasien PPOK di RSUD Asy-Syaafi Pamekasan (September-November 2016, n=30)

Variabel	Kelompok	Mean \pm SD	95%CI	p value
Efikasi	Perlakuan	88.6 \pm 8.8	2.9-11.8	0.227
	Kontrol	84.1 \pm 10.8		
PEF	Perlakuan	148.6 \pm 47.4	41.4-30.7	0.764
	Kontrol	154 \pm 48.9		

Sumber: data primer 2016

Berdasarkan tabel 4.2 nilai rata-rata skor efikasi diri kelompok perlakuan yaitu 88.6 \pm 8.8 dan nilai rata-rata skor efikasi diri kelompok kontrol yaitu 84.1 \pm 10.8. Hasil uji *independent t test*

skor efikasi diri yaitu $p=0.227$ berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan skor efikasi diri pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dilakukan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing*. Nilai rata-rata PEF kelompok perlakuan yaitu 148.6 ± 47.4 dan nilai rata-rata PEF kelompok kontrol yaitu 154 ± 48.9 . Hasil analisa uji *independent t test* nilai PEF yaitu $p=0.764$ berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai PEF pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dilakukan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing*.

b. Perbedaan rata-rata skor efikasi diri sebelum dan setelah dilakukan dilakukan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Tabel 4.3 Perbedaan rata-rata skor efikasi diri sebelum dan setelah dilakukan dilakukan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pada kelompok intervensi dan kontrol pasien PPOK di RSUD Asy-Syaafi Pamekasan (September-November 2016, n=30)

Kelompok	Sebelum edukasi	Setelah edukasi	p value
	dan PLB	dan PLB	
	Mean \pm SD	Mean \pm SD	95%CI
Intervensi	88.6 ± 8.8	98 ± 5.9	0.000 5.3-13.6
Kontrol	84.1 ± 10.6	84 ± 9.9	0.900 1-1.1

Sumber: data primer 2016

Berdasarkan tabel 4.3 nilai rata-rata efikasi diri sebelum intervensi edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pada kelompok intervensi yaitu 88.6 ± 8.86 setelah diberikan intervensi edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* nilai rata-rata efikasi diri kelompok intervensi yaitu 98 ± 5.9 . Hasil analisa uji *paired t test* didapatkan nilai $p=0.000$ berarti ada perbedaan yang signifikan dan terdapat peningkatan skor efikasi diri pada kelompok intervensi sebelum dan setelah dilakukan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing*. Kelompok kontrol mempunyai nilai rata-rata efikasi diri sebelum intervensi edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* yaitu 84.1 ± 10.61 . Nilai rata-rata efikasi diri setelah intervensi edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* yaitu 84 ± 9.9 . Hasil analisa uji *paired t test* didapatkan nilai $p=0.900$ berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan skor efikasi diri sebelum dan setelah intervensi edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pada kelompok kontrol.

c. Perbedaan rata-rata nilai PEF sebelum dan setelah dilakukan edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

Tabel 4.4 Perbedaan rata-rata skor PEF sebelum dan setelah dilakukan edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi pasien PPOK di RSUD Asy-Syaafi Pamekasan (September-November 2016, n=30)

Variabel	Kelompok	Sebelum	Setelah	p value
		edukasi dan PLB	edukasi dan PLB	
		Mean ±SD	Mean ±SD	95%CI
PEF	Perlakuan	148.6±47.4	162±50	0.000
	Kontrol	154±48.9	153.3±49.3	0.334

sumber: data primer 2016

Berdasarkan Tabel 4.4 nilai rata-rata PEF sebelum intervensi edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pada kelompok intervensi yaitu PEF= 148.6±47.4 dan setelah diberikan intervensi edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* nilai rata-rata PEF kelompok intervensi yaitu PEF=162±50. Hasil uji *paired t test* didapatkan nilai p PEF =0.000 berarti ada perbedaan yang signifikan dan terdapat peningkatan nilai PEF pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah diberikan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing*.

Kelompok kontrol mempunyai nilai rata-rata PEF sebelum intervensi edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* yaitu PEF= 154±48.9. Setelah diberikan intervensi edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* nilai rata-rata PEF kelompok kontrol yaitu PEF= 153.3±49.3. Hasil uji *paired t test* didapatkan nilai p PEF =0.334 berarti tidak ada perbedaan yang signifikan nilai PEF pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah diberikan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing*.

d. Perbedaan rata-rata skor efikasi diri dan rata-rata nilai PEF setelah dilakukan intervensi edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

Tabel 4.5 Perbedaan skor rata-rata nilai efikasi diri dan rata-rata nilai PEF setelah dilakukan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi pasien PPOK di RSUD Asy-Syaafi Pamekasan (September-November 2016, n=30)

Variabel	Kelompok	Mean ± SD	95%CI	p value
Efikasi	Perlakuan	98±5.9	7.8-20	0.000
	Kontrol	84±9.9		
PEF	Perlakuan	162±50	28.5-45.8	0.637
	Kontrol	153.3±49.3		

Berdasarkan tabel 4.5 nilai rata-rata skor efikasi diri kelompok perlakuan yaitu 98±5.9 dan nilai rata-rata skor efikasi diri

kelompok kontrol yaitu 84 ± 9.9 . Hasil uji *independent t test* skor efikasi diri yaitu $p=0.000$ berarti terdapat perbedaan yang signifikan skor efikasi diri pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing*. Nilai rata-rata PEF kelompok perlakuan yaitu 162 ± 50 dan nilai rata-rata PEF kelompok kontrol yaitu 153.3 ± 49.3 . Hasil analisa uji *independent t test* nilai PEF yaitu $p=0.637$ berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai PEF pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing*.

e. Perbedaan selisih (delta) rata-rata skor efikasi diri dan rata-rata nilai PEF sebelum dan setelah dilakukan intervensi edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi

Tabel 4.6 Perbedaan selisih (delta) skor rata-rata nilai efikasi diri dan rata-rata nilai PEF sebelum dan setelah dilakukan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi pasien PPOK di RSUD Asy-Syaafi Pamekasan (September-November 2016, n=30)

Variabel	Kelompok	Mean \pm SD	95%CI	p value
Efikasi	Perlakuan	9.46 ± 7.52	5.41-13.65	0.000
	Kontrol	0.66 ± 2.01		
PEF	Perlakuan	13.33 ± 4.88	11.48-17.84	0.000
	Kontrol	1.33 ± 3.51		

Berdasarkan tabel 4.6 selisih rata-rata skor efikasi diri kelompok perlakuan yaitu 9.46 ± 7.52 dan selisih rata-rata skor efikasi diri kelompok kontrol yaitu 0.66 ± 2.01 . Hasil uji *independent t test* skor efikasi diri yaitu $p=0.000$ berarti terdapat perbedaan yang signifikan selisih skor efikasi diri pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing*. Selisih rata-rata nilai PEF kelompok perlakuan yaitu 13.33 ± 4.88 dan selisih rata-rata nilai PEF kelompok kontrol yaitu 1.33 ± 3.51 . Hasil analisa uji *independent t test* nilai PEF yaitu $p=0.000$ berarti terdapat perbedaan yang signifikan selisih rata-rata nilai PEF pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing*.

B. PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

a. Usia

Responden sebagian besar berusia lansia (>45 tahun) sebanyak 26 responden atau 86.7%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kara (2006) menyebutkan bahwa pasien PPOK rata-rata mempunyai usia 60 tahun. Rini

(2011) dalam penelitiannya juga mendapatkan hasil sebagian besar usia pasien PPOK berada pada usia 60 tahun sebesar 56%. Widiyani (2015) dalam penelitiannya rata-rata umur responden Nronkitis kronis >53 tahun atau kategori lansia. Penelitian Laga (2014) menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara usia dan kapasitas fungsi paru.

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada karakteristik umur di dapatkan nilai $p=0,031$ yang berarti umur berpengaruh terhadap hasil penelitian. Usia merupakan faktor utama yang mempengaruhi gangguan fungsi paru. Usia berkaitan dengan proses penuaan dimana semakin bertambahnya usia seseorang maka semakin besar kemungkinan terjadinya penurunan kapasitas fungsi paru (Meita, 2012). Menurut Darmojo (2011) sistem respirasi sudah mencapai kematangan pertumbuhan pada sekitar usia 20-25 tahun, setelah itu sistem respirasi akan mulai menurun fungsinya mulai pada usia 30 tahun.

Menurut Yunus (2014) fungsi paru sejak masa kanak-kanak bertambah atau meningkat volumenya dan mencapai maksimal pada umur 19-21 tahun. Berdasarkan tabel prediksi nilai PEF akan semakin berkurang dengan bertambahnya umur seseorang. Nilai fungsi paru terus menurun sesuai bertambahnya umur karena

dengan meningkatnya umur seseorang kerentanan terhadap penyakit akan bertambah karena terjadi penurunan elastisitas dinding dada.

Perubahan struktur pernafasan dimulai pada usia dewasa pertengahan dan seiring bertambahnya usia maka elastisitas dinding dada, elastisitas alveoli, dan kapasitas paru mengalami penurunan serta akan terjadi penebalan kelenjar bronkial (Guyton *et al.*, 2007). Perubahan tersebut mempunyai dampak terhadap kerentanan terhadap penyakit yang bertambah dan mudah terjadi infeksi pada saluran pernafasan yang memicu munculnya mukus yang dapat mengakibatkan obstruksi saluran pernafasan. Adanya obstruksi yang terjadi pada saluran pernafasan dapat menurunkan nilai dari PEF seseorang (Potter *et al.*, 2007).

Bertambahnya usia juga dapat mengakibatkan frekuensi pernafasan menjadi semakin lambat. Energi yang dibutuhkan pada usia lanjut lebih sedikit dibandingkan pada usia pertumbuhan sehingga O₂ yang dibutuhkan relatif sedikit. Kebutuhan O₂ yang sedikit akan berdampak pada kadar SaO₂. Kebutuhan energi yang sedikit pada usia lanjut juga dapat menyebabkan kemampuan menghembuskan energi juga menurun sehingga menurunkan nilai PEF (Barnett, 2006).

b. Jenis Kelamin

Responden sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 22 responden atau 73.3%. Hal ini sejalan dengan penelitian Rini (2011) yang mendapatkan hasil sebagian besar 66,7%. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amoros (2008) menyebutkan bahwa mayoritas penderita PPOK 92% adalah laki-laki.

Penelitian yang dilakukan oleh Kara *et al*, (2006) menyebutkan 75% responden dalam penelitiannya adalah laki-laki. PPOK menyerang pria dua kali lebih banyak dari wanita karena diperkirakan pria adalah perokok berat, namun insiden pada wanita meningkat 600% sejak tahun 1950, dan diperkirakan akibat perilaku merokok (Price *et al*, 2012).

c. Pendidikan

Responden sebagian besar berpendidikan rendah yaitu \leq SLTP (SD,SLTP) sebanyak 24 responden atau 80%. Hasil penelitian Rini (2011) mayoritas responden masuk kategori berpendidikan rendah 75%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zahran (2005) menyebutkan 69,2% penelitian yang dilakukan pada tingkat pendidikan rendah didapatkan kualitas hidup yang rendah.

Wu *et al.*, (2007) menyatakan jika pasien dengan pendidikan tinggi akan memiliki efikasi diri dan perawatan diri yang lebih baik karena mereka lebih matang terhadap perubahan pada dirinya sehingga lebih mudah menerima pengaruh positif dari luar termasuk informasi kesehatan.

d. Pekerjaan

Responden sebagian besar bekerja sebagai Non PNS (petani dan swasta) sebanyak 28 responden atau 93.3%. Hasil penelitian Rini (2011) menunjukkan bahwa mayoritas responden bekerja 61,9% dan lebih dari separoh 31% bekerja sebagai petani. Berdasarkan hasil uji homogenitas karakteristik pekerjaan di dapatkan nilai $p=0.02$ berarti pekerjaan dapat mempengaruhi hasil penelitian.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kara (2006) menyebutkan bahwa 87,5% responden bekerja sebagai petani. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Radon, *et al* (2003) yang menyebutkan bahwa sindrom debu organik beracun (*organicdust toxic syndrome*) adalah prediktor utama terjadinya PPOK. Petani yang memiliki hewan ternak juga mempunyai prevalensi alergi lebih tinggi untuk terjadinya PPOK daripada yang lainnya. Alergen yang didapat di lingkungan

kerja dapat terbawa ke dalam lingkungan kehidupan petani. Ventilasi yang buruk serta suhu tinggi di dalam bangunan peternakan akan memberikan dampak negatif pada gejala pernapasan parameter fungsi paru (Radon *et al*, 2003).

Petani yang sering terpapar debu akan mengalami penumpukan debu pada saluran nafas dapat menyebabkan peradangan jalan nafas yang berpengaruh pada penyumbatan jalan nafas sehingga mengakibatkan menurunnya fungsi paru (Suma'mur, 2009). Partikel-partikel kecil ini diakibatkan karena gerakan brown yang kemungkinan membentur permukaan alveoli dan tertimbun didalamnya. Dampak dari debu yang masuk ke alveoli menyebabkan jaringan alveoli akan mengeras (fibrosis). Bila 10% alveoli mengeras akibatnya mengurangi elastisitasnya dalam menampung volume udara sehingga kemampuan mengikat oksigen menurun dan mengalami penurunan fungsi paru (Pudjiastuti, 2002).

e. Tinggi Badan

Responden sebagian besar mempunyai tinggi badan dalam rentang 156-169 cm sebanyak 15 responden atau 50 %. Hasil penelitian widiyani 2016 didapatkan rata-rata tinggi badan responden di dalam penelitian kelompok eksperimen adalah 158,3

cm dan rata-rata tinggi badan pada kelompok kontrol adalah 160,3 cm. Tinggi badan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi fungsi paru (Yunus, 2014). Tinggi badan memiliki korelasi positif dengan PEF, artinya bertambah tingginya seseorang, maka arus puncak ekspirasi akan bertambah besar (Alsagaff *et al*, 2014).

Seseorang yang memiliki tubuh tinggi maka fungsi ventilasi parunya lebih tinggi dibanding dengan orang yang bertubuh pendek (Guyton *et al*, 2007). Tinggi badan seseorang mempengaruhi kapasitas paru. Semakin tinggi badan seseorang berarti parunya semakin luas sehingga kapasitas paru semakin baik (Mengkididi, 2006). Semakin tinggi badan seseorang maka semakin luas lapang paru sehingga kapasitas paru semakin membaik. Berdasarkan tabel nilai prediksi normal fungsi paru semakin tinggi badan seseorang maka semakin tinggi pula nilai prediksi normal yang diperoleh.

f. Indeks massa Tubuh (IMT)

Responden sebagian besar mempunyai berat badan yang normal (IMT>18.5) sebanyak 16 responden atau 53.3% dan berat badan kurang (IMT<18.5) sebanyak 14 responden atau 46.7 %. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2016) di dapatkan hasil responden PPOK paling banyak mempunyai IMT kurang sebanyak 48%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Zakaria (2014) yang di dapatkan

hasil responden PPOK dengan IMT kategori normal sebanyak 11 reponden atau 68.7%.

g. Jumlah rokok

Responden sebagian besar adalah perokok dengan kategori dalam jumlah rokok sedang (200-600 batang / tahun) sebanyak 28 responden atau 93.3%. Menurut Depkes RI (2010) dalam menentukan criteria merokok menggunakan rumus: Indeks Brinkman (IB) = jumlah rata-rata rokok yang dihisap sehari (batang) x lama merokok (tahun). Penelitian Dewi (2016) di dapatkan hasil kriteria merokok dengan indeks brinkman paling banyak dalam kategori berat >600 sebanyak 68%.

Kebiasaan merokok merupakan satu-satunya penyebab yang utama. Apakah pasien merupakan seorang perokok aktif, perokok pasif, atau bekas perokok. Penentuan derajat berat merokok dengan *indeks brinkman* (IB) yaitu perkalian jumlah rata-rata batang rokok dihisap sehari dikalikan lama merokok dalam tahun. Interpretasi hasilnya adalah derajat ringan (0-200), sedang(200-600), dan berat(>600) (PDPI, 2016).

2. Perbedaan rata-rata skor efikasi diri pada kelompok intervensi sebelum dan setelah edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pada pasien PPOK.

Berdasarkan hasil analisa uji *paired t test* menunjukkan nilai $p= 0.000$ pada kelompok intervensi berarti ada perbedaan yang signifikan skor efikasi diri pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah diberikan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing*. Hasil uji *paired t test* pada kelompok kontrol nilai $p= 0.900$ berarti tidak ada perbedaan yang signifikan skor efikasi diri sebelum dan setelah intervensi edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pada kelompok kontrol.

Efikasi diri menentukan bagaimana seseorang merasa, berfikir, memotifasi dirinya dan berperilaku. Efikasi diri terbentuk melalui empat proses utama yaitu: kognitif, motivasi, afektif dan proses seleksi (Rini, 2012). Efikasi diri merupakan keyakinan seseorang akan kemampuan dirinya dalam mengorganisasikan dan melaksanakan kegiatan yang mendukung kesehatannya berdasarkan pada tujuan dan harapan yang diinginkan (Aligood, 2006)

Sumber efikasi diri meliputi berbagai faktor yaitu: *performance accomplishment* (pencapaian prestasi), pengalaman orang lain atau biasa disebut model social, *verbal persuasion* (persuasi verbal),

physiological feedback and emotional arousal atau umpan balik fisiologi dan kondisi emosional. (Rini, 2012). Menurut Notoatmojo (2010) untuk merubah perilaku seseorang dapat dilakukan dengan memberikan edukasi kesehatan. Pendidikan yang diberikan merupakan suatu proses pengembangan kemampuan, keterampilan dan menambah pengetahuan. Penggunaan media pendidikan kesehatan dapat meningkatkan pemahaman yang baik bagi responden. Peneliti menggunakan media modul edukasi *self management* latihan *pursed lips breathing*.

Media pendidikan kesehatan merupakan alat bantu proses pendidikan. Penggunaan modul edukasi memiliki manfaat untuk merangsang minat sasaran pendidikan, mengatasi keterbatasan waktu, tempat, bahasa dan daya indera dari sasaran pendidikan. Media edukasi juga dapat mengatasi sikap pasif reponden, dapat merangsang pengalaman serta menimbulkan persepsi yang sama. Media edukasi dapat mendorong keinginan sasaran untuk mengetahui, mendalami, dan akhirnya memberikan pengertian yang lebih baik serta merangsang untuk meneruskan pesan-pesan kepada orang lain (Notoatmojo, 2010)

Hasil penelitian ini di dukung oleh penelitian Wagner *et al* (2010) menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara

efikasi diri dengan *self management*. Wong *et al* (2010) yang melakukan edukasi tentang *self management* dengan menggunakan media *telephone* pada pasien PPOK yang terdiri dari materi *breathing techniques, medication management, relaxation techniques* selama 20 hari menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan skor pada nilai efikasi diri pasien PPOK.

Scherer *et al.* (2008) melakukan intervensi *self management* pada 59 pasien PPOK dengan materi patofisiologi PPOK, nutrisi, *pursed lip breathing dan diaphragmatic breathing exercise* yang dilakukan selama dengan durasi 1 jam selama 3 kali seminggu menunjukkan hasil peningkatan efikasi diri dalam waktu 1 bulan. Kara *et al* (2006) melakukan penelitian edukasi *self management* terhadap 60 pasien PPOK dengan materi latihan nafas, relaksasi, medikasi, diet dan latihan selama dirumah yang dilakukan dalam waktu 4 minggu. penelitian dilakukan dengan 3 sesi setiap minggunya dan setiap sesi dilakukan selama 35-40 menit menunjukkan hasil peningkatan yang signifikan terhadap skor *the COPD self efficacy CSES*.

Stellefson *et al* (2009) memberikan edukasi *self management* pada 41 pasien PPOK dengan menggunakan media DVD dan *phamflet* yang terdiri dari materi tentang pengetahuan tentang PPOK,

diagnosis PPOK, latihan nafas dan nutrisi yang dilakukan dalam waktu 2 bulan menunjukkan hasil peningkatan yang signifikan terhadap skor nilai efikasi diri. Davis *et al* 2006 dalam penelitiannya menggunakan *dyspnea self management education* (DME) yang terdiri dari *pursed lips breathing exercise, diaphragmatic breathing*, konsep sesak nafas dan nadi serta perencanaan berjalan yang dilakukan selama 2 bulan memberikan hasil yang signifikan terhadap peningkatan skor nilai *the COPD self efficacy* CSES.

Cuenco *et al* 2010 dalam penelitiannya yang merupakan *secondary* dari penelitian Davis *et al* 2006 menggunakan edukasi *dyspnea selfmanagement education* (DME) yang terdiri dari *pursed lips breathing exercise, diaphragmatic breathing*, konsep sesak nafas dan nadi serta perencanaan berjalan didapatkan hasil peningkatan *the COPD self efficacy* CSES selama 2 bulan. Facchiano *et al* (2010) dalam penelitian *literature review* mendapatkan hasil bahwa implementasi non farmakologi *self management* dan *pursed lips breathing* sebagai strategi dalam mengatasi sesak nafas pada pasien PPOK dapat meningkatkan persepsi terhadap sesak nafas, *functional performance* dan efikasi diri.

Penelitian yang berbeda dilakukan oleh Lemmens (2010) di Negara Belanda yang memberikan edukasi *self management* dengan

materi perilaku merokok, nutrisi, pengobatan dan aktivitas fisik. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan dengan memberikan satu kali edukasi *self management* selama 15 menit kepada kelompok perlakuan. Kelompok kontrol hanya mendapatkan terapi standar dari rumah sakit. Berdasarkan hasil nalisa uji paired ttest di dapatkan hasil $p>0.005$ berarti tidak ada perbedaa efikasi diri pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Pada penelitian ini tidak diberikan materi *breathing exercise* dan waktu edukasi hanya satu kali sehingga berdampak pada efikasi diri yang tidak meningkat.

Berdasarkan hasil yang mendukung hasil penelitian ini maka peneliti berasumsi bahwa dengan diberikannya edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* yang dilengkapi dengan modul dan penjelasan dapat meningkatkan pengetahuan dan kepercayaan diri responden. Edukasi ini sebagai langkah awal dalam peningkatan efikasi diri dimana proses pembentukan efikasi diri dimulai dari aspek kognitif.

Proses pembentukan efikasi diri yang kedua adalah dengan motivasi. Salah satu yang mempengaruhi motivasi dalam pemberian edukasi adalah penggunaan media. Peneliti menggunakan modul sebagai media dalam penyampaian edukasi. Modul telah mencakup pengertian, penyebab, tanda gejala PPOK, derajat sesak, cara

mengontrol sesak nafas dan pengobatan, penanganan sesak nafas dirumah serta latihan *pursed lips breathing* yang dilengkapi dengan gambar. Penggunaan gambar tersebut dapat membantu membangkitkan motivasi dan minat responden untuk membantu menafsirkan serta mengingat pesan yang berkenaan sesuai dengan gambar.

Efikasi diri responden juga dapat meningkat melalui salah satu faktor yaitu *verbal persuasion*. Kelompok intervensi telah diberikan persuasi verbal berupa edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing*. Pada persuasi verbal individu diarahkan dengan saran, nasihat, dan bimbingan sehingga dapat meningkatkan keyakinannya tentang kemampuan-kemampuan yang dimiliki yang dapat membantu mencapai tujuan yang di inginkan. Peningkatan keyakinan ini telah mempengaruhi pembentukan efikasi diri yang ketiga yaitu pada aspek afektif.

Persuasi verbal yang telah meningkatkan keyakinan dalam pembentukan prosen afektif ini membuat responden berusaha lebih keras untuk mencapai suatu keberhasilan. Pelaksanaan edukasi *self management* dan latihan nafas dengan *pursed lips breathing* selama empat minggu telah membantu dalam meingkatkan pembentukan efikasi diri pada tahap yang terakhir yaitu proses seleksi.

Edukasi cara mengontrol sesak nafas, pengobatan, penanganan sesak nafas dirumah serta latihan *pursed lips breathing* meningkatkan keyakinan responden terhadap tipe aktifitas yang dipilihnya. Seseorang akan menghindari sebuah aktifitas dan lingkungan bila orang tersebut merasa tidak mampu untuk melakukannya seperti pada saat sesak nafas ketika beraktifitas. Mereka akan siap dengan berbagai tantangan dan situasi yang dipilihnya bila mereka menilai dirinya mampu untuk melakukannya.

Kelompok kontrol tidak dilakukan intervensi edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing*. Kelompok kontrol hanya mendapatkan terapi standar pengobatan dari rumah sakit. Tanpa adanya faktor persuasi verbal yang membantu dalam memberikan saran, nasihat, dan bimbingan menyebabkan efikasi diri tidak meningkat karena tidak ada faktor yang dapat mempengaruhi pembentukan efikasi diri melalui proses kognitif, motivasi, afektif dan proses seleksi.

Efikasi diri yang meningkat pada pasien PPOK setelah edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* diharapkan dapat meningkatkan kemandirian pasien dalam perawatan (*self care*) sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup. Salah satu teori keperawatan *self care* dari Dorothea Orem merupakan teori yang

dapat di aplikasikan kepada pasien kronis seperti PPOK. Setiap individu memiliki kemampuan untuk merawat dirinya sendiri sehingga dapat memenuhi kebutuhan hidup, memelihara kesehatan dan kesejahteraannya (Alligood, 2006).

Self care deficit terjadi apabila klien tidak mampu memenuhi *therapeutic self care demand*. Pasien yang berada pada kondisi inilah yang membutuhkan bantuan seperti pada pasien PPOK. Model *self care* Orem merupakan pendekatan yang dinamis, perawat bekerja untuk meningkatkan kemampuan klien dalam merawat dirinya sendiri dan tidak menempatkan klien pada posisi bergantung (Orem, 2001).

Pendekatan teori *selfcare* orem diharapkan dapat meningkatkan kemampuan klien dalam merawat dirinya sendiri, memberikan informasi dan meningkatkan pengetahuan pasien PPOK tentang penatalaksanaan yang diberikan sehingga pasien diharapkan dapat mematuhi terapi yang diberikan. *Self care* merupakan penampilan dari aktivitas individu dalam melakukan perawatan diri sendiri dalam rangka mempertahankan kehidupan, kesehatan dan kesejahteraannya. *Self care* yang dilakukan secara efektif dan menyeluruh dapat membantu menjaga integritas struktur dan fungsi

tubuh serta berkontribusi dalam perkembangan individu (Alligood, 2006).

Self care agency dipengaruhi oleh *conditioning factor* yang meliputi usia, jenis kelamin, tahap perkembangan, status kesehatan, sosiokultural, sistem keluarga, sistem pelayanan kesehatan, gaya hidup dan ketersediaan sumber. Pada pasien PPOK *conditioning factor* yang mempengaruhi klien untuk melakukan perawatan mandiri meliputi usia, dan gaya hidup seperti merokok (Alligood, 2006).

3. Perbedaan rata-rata nilai PEF sebelum dan setelah edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pasien PPOK

Berdasarkan hasil analisa uji *paired t test* menunjukkan nilai $p= 0.000$ pada kelompok intervensi berarti ada perbedaan yang signifikan nilai PEF pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah diberikan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing*. Hasil analisa uji *paired t test* menunjukkan nilai $p= 0.334$ pada kelompok kontrol berarti tidak ada perbedaan yang signifikan skor efikasi diri sebelum dan setelah intervensi edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* pada kelompok kontrol.

Tujuan latihan *pursed lips breathing* adalah mengurangi dan mengontrol sesak nafas, dapat memperbaiki ventilasi, mensinkronkan kerja otot abdomen dan toraks, berguna juga untuk melatih ekspektorasi dan memperkuat otot ekstremitas (PDPI, 2016). Latihan pernafasan dengan *pursed lips breathing exercise* akan terjadi dua mekanisme yaitu inspirasi kuat dan ekspirasi kuat yang memanjang.

Ekspirasi yang dipaksa dan memanjang saat bernafas dengan *pursed lips breathing exercise* akan menurunkan resistensi pernafasan sehingga akan memperlancar udara yang dihirup atau dihembuskan (Khazanah, 2013). PLB akan terjadi peningkatan tekanan pada rongga mulut, kemudian tekanan ini akan diteruskan melalui cabang-cabang bronkus sehingga dapat mencegah *air trapping* dan kolaps saluran nafas kecil pada waktu ekspirasi. Apabila terjadi peningkatan tekanan pada rongga mulut dan tekanan ini diteruskan melalui cabang-cabang bronkus maka akan meningkatkan nilai *forced expiratory volume in one second* (FEV1) pada PPOK (Smeltzer *et al*, 2013).

Latihan pernafasan dengan metode *pursed lip breathing* pada kelompok eksperimen yang tepat dan teratur dapat meningkatkan tahanan udara dan kepatenan jalan nafas. Proses ini membantu menurunkan pengeluaran *air trapping*, sehingga dapat mengontrol

ekspirasi dan memfasilitasi pengosongan alveoli secara maksimal (Aini, 2008). Ekspirasi yang dipaksa dan memanjang akan memperlancar udara inspirasi dan ekspirasi sehingga mencegah terjadinya *air trapping* di dalam alveolus (Khazanah, 2013). Adanya fasilitas pengosongan alveoli secara maksimal akan meningkatkan peluang masuknya oksigen kedalam ruang alveolus sehingga proses difusi dan perfusi berjalan dengan baik. Meningkatnya transfer oksigen ke jaringan dan otot-otot pernafasan akan menimbulkan suatu metabolisme anaerob yang akan menghasilkan suatu energi (ATP). Energi ini dapat meningkatkan kekuatan otot-otot pernafasan sehingga proses pernafasan dapat berjalan dengan baik, dengan proses pernafasan yang baik akan mempengaruhi terhadap peningkatan arus puncak ekspirasi atau nilai PEF (Guyton *et al*, 2007).

Kontrol otot pernafasan pada aplikasi *pursed lips breathing* saat inspirasi akan memfasilitasi peningkatan volume tidal, dan penurunan *inspiratory flow rate* serta frekuensi pernafasan. Penurunan frekuensi pernafasan ini akan meningkatkan efisiensi ventilasi alveolus serta meringankan beban jantung memompa darah keseluruh tubuh. Penurunan frekuensi pernafasan juga akan membuat otot pernafasan menjadi lebih efektif dan menurunkan beban kerja pernafasan karena tidak banyak energy yang terbuang, sehingga

potensial menunda kelelahan (Alexandra, 2001). Penelitian ini didukung oleh penelitian yang juga menerapkan *pursed lips breathing exercise* untuk pasien emfisema yang mendapatkan perbedaan yang signifikan terhadap pola pernafasan sebelum dan sesudah dilakukan *pursed lips breathing exercise* (Astuti, 2014). Penelitian oleh Nield (2007) juga menunjukkan hasil bahwa latihan *pursed lips breathing* lebih efektif menurunkan sesak nafas dari pada kelompok intervensi yang diberikan latihan dengan *expiratory muscle training*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Kim *et al.* (2012) yang menunjukkan bahwa pola bernafas PLB signifikan meningkatkan tidal volum (TV) dan menurunkan pernafasan dibandingkan bernafas biasa. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Jones, *et al* (2003) yang juga menunjukkan bahwa PLB meningkatkan tidal volume dan menurunkan pernafasan pada pasien dengan PPOK. Penelitian Natalia (2007) efektifitas *pursed lips breathing* dan tiup balon pada pasien asma dilakukan 4x sehari (dengan jarak 4-5 jam), masing masing 10 menit, selama 4 hari. hasil riset *pursed lips breathing* dan tiup balon efektif untuk meningkatkan *peak expiratory flow rate* pada pasien asma bronchiale .

Penelitian Dewi (2015) dengan intrvensi *pursed lips breathing* yang dilakukan pengulangan 6 kali dengan jeda 2 detik

setiap pengulangan, latihan ini dilakukan selama 3 hari di dapatkan hasil terdapat pengaruh *pursed lips breathing* (PLB) terhadap nilai *forced expiratory volume in one second* (FEV1) pada penderita penyakit paru obstruksi kronis (PPOK. Penelitian Alfani *et al*, (2011) bahwa PLB yang dilakukan sebanyak 4 kali dalam sehari sebelum makan dan sebelum tidur selama 30 menit dan dilakukan secara teratur maka setelah 3 minggu didapatkan hasil SaO₂ secara signifikan meningkat, PaCO₂ menurun dan frekuensi bernafas secara signifikan menurun. Hasil penelitian yang berbeda adalah penelitian yang dilakukan oleh Visser *et al* (2010) di Negara Belanda. Penelitian ini terdiri dari 35 responden dengan pasien PPOK yang diberikan intervensi *pursed lips breathing* hanya dua kali dan dilakukan selama 5 menit. Responden diberikan latihan PLB selama 2 menit setelah itu dilakukan pengukuran PEF, kemudian responden melakukan PLB sampai waktu lima menit dan dilakukan pengukuran PEF kembali. Hasil analisa menggunakan *paired t test* di dapatkan hasil nilai $p=0.341$ berarti tidak ada pengaruh PLB yang hanya dilakukan selama 5 menit terhadap peningkatan nilai PEF.

Berdasarkan hasil ini peneliti berasumsi bahwa dengan dilakukannya edukasi dan latihan nafas untuk mengatasi sesak nafas maka pengetahuan dan tindakan dalam praktik latihan nafas akan

meningkat. Reponden yang melakukan PLB akan menyebabkan ekspirasi secara paksa tentunya akan meningkatkan kekuatan kontraksi otot intra abdomen sehingga tekanan intra abdomen akan meningkat melebihi pada saat ekspirasi pasif. Tekanan intra abdomen yang meningkat lebih kuat lagi tentunya akan meningkatkan pergerakan diafragma ke atas membuat rongga torak semakin mengecil.

Rongga toraks yang semakin mengecil ini menyebabkan tekanan intra alveolus semakin meningkat sehingga melebihi tekanan udara atmosfer. Kondisi tersebut akan menyebabkan udara mengalir keluar dari paru-paru ke atmosfer. Ekspirasi yang dipaksa pada bernafas PLB juga akan menyebabkan obstruksi jalan nafas dihilangkan sehingga resistensi pernafasan menurun. Penurunan resistensi pernafasan akan memperlancar udara yang dihembuskan dan yang dihirup. Ekspirasi yang lebih lama dari inspirasi ini (*prolonged expiration*) akan meningkatkan waktu difusi dan keseimbangan oksigen di kapiler darah paru dan alveolus (pada kondisi normal istirahat, berlangsung 0.25 detik dari total waktu kontak selama 0.75 detik,). *Prolonged* ekspirasi ini juga akan menurunkan frekuensi pernafasan dan membantu mengeluarkan

jebak udara dalam paru sehingga memungkinkan udara bersih dapat masuk kedalam paru-paru.

Kelompok kontrol tidak diberikan latihan nafas ini sehingga tidak ada upaya dalam mengurangi jumlah *air trapping* pada paru-paru responden kelompok kontrol. Tidak adanya upaya dalam mengeluarkan *air trapping* dalam tubuh membuat peningkatan kadar PCO₂ (hiperkapnia) sehingga membuat menurunnya kadar PO₂ (hipoksemia), hal tersebut memicu terjadinya asidosis respiratorik. Hipoksia yang dihasilkan akibat terjadinya hipoksemia membuat terjadinya metabolisme anaerob sehingga memicu meningkatnya asam laktat yang menyebabkan terjadinya kelelahan otot saat bernafas. Kelelahan otot tersebut membuat aliran udara yang dikeluarkan saat ekspirasi akan menurun. Sehingga nilai PEF pada kelompok kontrol tidak ada perubahan yang signifikan.

4. Perbedaan rata-rata skor efikasi diri pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing*.

Berdasarkan hasil analisa uji statistik dengan menggunakan *independent t test* didapatkan nilai p pada variabel efikasi diri P=0.000 yang menunjukkan adanya perbedaan nilai skor rata-rata efikasi diri pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Menurut

Lunenburg (2011) efikasi diri seseorang dapat berkembang melalui salah satu faktor yaitu *verbal persuasion* (persuasi verbal). Kelompok intervensi diberikan persuasi verbal berupa edukasi dan latihan nafas. Pada persuasi verbal, individu diarahkan dengan saran, nasihat, dan bimbingan sehingga dapat meningkatkan keyakinannya tentang kemampuan-kemampuan yang dimiliki yang dapat membantu mencapai tujuan yang diinginkan.

Penelitian yang ini di dukung oleh Penelitian Kara *et al.* (2006). Penelitian ini dilakukan di negara Turki untuk mengetahui pengaruh edukasi terhadap efikasi diri pada pasien PPOK. Sampel dalam dalam penelitian ini berjumlah 60 pasien PPOK. Sampel dibagi menjadi kelompok intervensi sejumlah 30 responden dan diberikan edukasi terstruktur dengan materi latihan nafas, relaksasi, medikasi, diet dan latihan selama dirumah yang dilakukan dalam waktu 4 minggu dengan terdiri dari 3 sesi tiap minggunya dan tiap sesi dilakukan selama 35-40 menit. Kelompok kontrol terdiri dari 30 responden yang hanya diberikan diberikan saran dan nasehat saja. Berdasarkan hasil analisa menggunakan anova di dapatkan perbedaan yang signifikan peningkatan nilai CSES pada kedua kelompok.

Penelitian ini juga di dukung oleh Wong *et al.*, (2010) yang melakukan penelitian di negara Hongkong dengan jumlah responden

60 pasien PPOK. Responden dibagi menjadi dua kelompok yaitu: kelompok intervensi dilakukan edukasi tentang *self management* dengan menggunakan media *telephone* pada pasien PPOK yang terdiri dari *breathing techniques, medication management, relaxation techniques* selama 20 hari. Kelompok kontrol hanya mendapatkan terapi standar pengobatan dari rumah sakit. Analisa data menggunakan *mann whitney test* menunjukkan hasil yang signifikan $p=0.001$ berarti terdapat perbedaan skor efikasi diri pasien PPOK pada kelompok perlakuan dan kontrol.

Peneliti berasumsi bahwa edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* yang dilakukan sebanyak 4x selama sebulan dengan materi dalam tiap minggu yang berbeda dan latihan *pursed lips breathing* yang dilakukan dalam 3x seminggu dalam jangka waktu satu bulan dimana latihan pada minggu pertama dilakukan selama 10 menit, minggu kedua 15 menit, minggu ketiga 20 menit dan minggu ke empat selama 20 menit telah memberikan hasil yang sangat efektif terbukti dengan adanya hasil statistik yang signifikan yaitu $P<0.05$ berarti terdapat peningkatan skor efikasi diri.

Pemberian edukasi dapat meningkatkan efikasi diri melalui persuasi verbal. Individu yang diyakinkan secara verbal cenderung akan berusaha lebih keras untuk mencapai suatu keberhasilan. Dalam

kondisi yang menekan dan kegagalan terus-menerus, pengaruh sugesti akan cepat hilang jika mengalami pengalaman yang tidak menyenangkan. Sedangkan pada kelompok kontrol peneliti berasumsi bahwa efikasi diri tidak meningkat karena tidak diberikan intervensi edukasi tentang self management dan latihan *pursed lips breathing*. Persuasi verbal yang telah meningkatkan keyakinan dalam pembentukan prosen afektif ini membuat responden berusaha lebih keras untuk mencapai suatu keberhasilan. Pelaksanaan edukasi *self management* dan latihan nafas dengan *pursed lips breathing* selama empat minggu telah membantu dalam meingkatkan pembentukan efikasi diri pada tahap yang terakhir yaitu proses seleksi.

Edukasi cara mengontrol sesak nafas, pengobatan, penanganan sesak nafas dirumah serta latihan *pursed lips breathing* meningkatkan keyakinan responden terhadap tipe aktifitas yang dipilihnya. Seseorang akan menghindari sebuah aktifitas dan lingkungan bila orang tersebut merasa tidak mampu untuk melakukannya seperti pada saat sesak nafas ketika beraktifitas. Mereka akan siap dengan berbagai tantangan dan situasi yang dipilihnya bila mereka menilai dirinya mampu untuk melakukannya.

5. Perbedaan rata-rata skor *peak expiratory flow rate* (PEF) pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah dilakukan edukasi tentang *self management* dan latihan *Pursed Lips Breathing*.

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan *independent t test* didapatkan nilai p pada variabel PEF $p=0.637$ yang menunjukkan tidak adanya perbedaan nilai skor rata-rata nilai PEF pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing*. Peneliti berasumsi bahwa PPOK adalah penyakit *irreversibel* dan sulit diperbaiki terutama pada jalan nafas. Hal ini dibuktikan dengan tidak ada perbedaan nilai PEF yang secara signifikan meningkatkan nilai PEF. Hasil penelitian ini menunjukkan edukasi *self management* dan *pursed lips breathing* tidak jauh efektif dalam meningkatkan nilai PEF pada kelompok intervensi.

Hal ini memperkuat teori dari pengertian PPOK yaitu obstruksi saluran nafas pada PPOK bersifat *irreversibel* dan terjadi karena perubahan struktural pada saluran nafas kecil yaitu: inflamasi, fibrosis, metaplasia sel goblet dan hipertropi otot polos sebagai penyebab utama obstruksi jalan nafas (PDPI, 2016). Salah satu penyebab tidak adanya perbedaan nilai PEF dapat dipengaruhi oleh

umur responden dimana pada kelompok intervensi terdapat 16 responden atau 53.8% pada kategori lansia atau >45 tahun sehingga akan mempengaruhi nilai dari PEF yang semakin kecil pada kelompok intervensi.

Menurut Yunus (2014) fungsi paru bertambah atau meningkat volumenya dan mencapai maksimal pada umur 19-21 tahun yang dapat dibuktikan di tabel nilai PEF yang akan semakin berkurang dengan bertambahnya umur seseorang, setelah itu nilai fungsi paru terus menurun sesuai bertambahnya umur karena dengan meningkatnya umur seseorang maka kerentanan terhadap penyakit akan bertambah. Hal tersebut dikarenakan sistem biologis manusia akan menurun secara perlahan karena terjadi penurunan elastisitas dinding dada. Perubahan struktur pernafasan dimulai pada usia dewasa pertengahan, dan seiring bertambahnya usia elastisitas dinding dada, elastisitas alveoli, dan kapasitas paru mengalami penurunan serta akan terjadi penebalan kelenjar bronkial (Guyton *et al*, 2007). Perubahan tersebut mempunyai dampak terhadap kerentanan terhadap penyakit yang bertambah dan mudah terjadi infeksi pada saluran pernafasan yang memicu munculnya mukus yang dapat mengobstruksi saluran pernafasan. Adanya obstruksi yang

terjadi pada saluran pernafasan dapat menurunkan nilai dari PEF seseorang (Potter *et al*, 2007).

Secara fisiologis dengan bertambahnya umur maka kemampuan organ-organ tubuh akan mengalami penurunan secara alamiah tidak terkecuali gangguan fungsi paru dalam hal ini kapasitas vital paru. Kondisi seperti ini akan bertambah buruk dengan keadaan lingkungan yang berdebu atau faktor-faktor lain seperti kebiasaan merokok serta kebiasaan olahraga atau aktivitas fisik yang rendah. Rata-rata pada usia 30 – 40 tahun seseorang akan mengalami penurunan fungsi paru yang dengan semakin bertambah umur semakin bertambah pula gangguan yang terjadi (Guyton *et al*, 2008). Berdasarkan distribusi tinggi badan pada kelompok intervensi juga mempunyai tinggi badan yang lebih pendek yaitu sebanyak 8 orang atau 53.3% sehingga mempengaruhi lebih rendahnya nilai PEF pada kelompok intervensi. Semakin tinggi postur tubuh seseorang maka nilai normal PEF dalam tabel prediksi nilai PEF akan semakin meningkat.

Tinggi badan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi fungsi paru (Yunus, 2014). Tinggi badan memiliki korelasi positif dengan PEF, artinya bertambah tingginya seseorang, maka arus puncak ekspirasi akan bertambah besar (Alsagaff *et al*, 2014).

Seseorang yang memiliki tubuh tinggi maka fungsi ventilasi parunya lebih tinggi dibanding dengan orang yang bertubuh pendek (Guyton *et al*, 2007). Tinggi badan seseorang mempengaruhi kapasitas paru. Semakin tinggi badan seseorang berarti parunya semakin luas sehingga kapasitas paru semakin baik (Mengkid, 2006). Penjelasan diatas maka dapat diketahui bahwa arus puncak ekspirasi dapat dipengaruhi oleh tinggi badan. Semakin tinggi badan seseorang maka semakin luas lapang paru sehingga kapasitas paru semakin membaik. Hal tersebut juga dapat dilihat dari tabel nilai prediksi normal fungsi paru yang menunjukkan semakin tinggi badan seseorang maka semakin tinggi pula nilai prediksi normal yang diperoleh.

Penelitian ini di dukung oleh penelitian Waluyo (2015) efektifitas nafas dalam untuk meningkatkan arus puncak ekspirasi (APE) pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) dilakukan 2x sehari dengan durasi waktu 15 menit dalam waktu satu minggu. Hasil analisa *paired t test* dengan α 95% menjelaskan nafas dalam efektif meningkatkan arus puncak ekspirasi (APE) pada kelompok intervensi p value $0,000 < 0,05$. Berdasarkan analisa *independent sample t test* dengan α 95% menjelaskan tidak ada perbedaan yang signifikan perubahan APE pada pasien PPOK setelah dilakukan terapi modalitas latihan nafas pada kelompok kontrol

dengan kelompok perlakuan dengan *p value* 0,371. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Ahmed (2014) di Negara Bangladesh yang meneliti pengaruh rehabilitasi paru terhadap fungsi paru. Intervensi yang dilakukan adalah *pursed lips breathing* dan *deep breathing*. Penelitian ini terdiri dari 2 kelompok yaitu kelompok intervensi sebanyak 60 responden dan kelompok kontrol 56 responden. Kelompok intervensi dilakukan *pursed lips breathing* dan *deep breathing* 2 kali sehari dengan durasi 30 menit selama 60 hari di rumah. Kelompok kontrol hanya mendapatkan terapi standar dari rumah sakit. Setelah 60 hari *forced vital capacity* (FVC) dan *forced expiratory volume in 1st second* (FEV1) mengalami peningkatan pada kelompok intervensi. Namun berdasarkan hasil *independent t test* di dapatkan nilai yang tidak signifikan $p > 0.05$ berarti tidak terdapat perbedaan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Hasil penelitian yang berbeda yaitu penelitian yang dilakukan oleh Widiyani (2016) setelah dilakukan *pursed lips breathing* selama 12 kali dalam 4 minggu, semua responden pada kelompok eksperimen mengalami peningkatan arus puncak ekspirasi namun, jika dilihat dari zona arus puncak ekspirasi hanya 1 orang yang mengalami perubahan zona APE dari zona merah berubah menjadi

zona kuning. Rata-rata peningkatan arus puncak ekspirasi pada kelompok eksperimen adalah 3,67% dengan hasil uji *independent t test* dengan hasil $p=0,000$ atau $p<\alpha (0,005)$ yang artinya terdapat perbedaan nilai APE sebelum dan sesudah dilakukan *pursed lips breathing exercise* pada kelompok eksperimen.

Hasil penelitian yang berbeda juga dilakukan oleh andrianti (2017). Dalam penelitian ini menggunakan penambahan intervensi *pursed lips breathing* pada latihan aerobik pasien asma untuk meningkatkan kapasitas fungsi paru pada penderita asma bronkial pada pasien yang berusia 40–55 tahun. Penelitian ini terdiri dari 2 kelompok, kelompok kontrol terdiri dari 30 responden yang diberikan intervensi latihan aerobik 3 kali seminggu selama 8 minggu. Kelompok Perlakuan diberikan penambahan *pursed lips abdominal breathing* pada latihan aerobik yang dilakukan 3 kali seminggu selama 8 minggu. Berdasarkan hasil uji *t independent* di dapatkan hasil nilai FVC $p=0,002$ dan nilai FEV1 $p=0,022$ ($p<0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai rerata sesudah perlakuan dengan penambahan *pursed lip abdominal breathing exercise* dan latihan aerobik dengan latihan aerobik saja pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Berdasarkan perbedaan hasil penelitian ini peneliti berasumsi bahwa perbedaan hasil ini dengan hasil penelitian yang dilakukan peneliti ditunjang dari berbagai faktor yaitu: lamanya intervensi yang dilakukan selama satu bulan dan intervensi yang dilakukan hanya *pursed lips breathing* tanpa dikombinasikan dengan latihan nafas lainnya sehingga hasil yang di dapatkan kurang efektif sedangkan pada penelitian Andrianti (2017) menggunakan kombinasi aerobik dengan PLB. Latihan aerobik baik untuk penderita asma dan PPOK untuk meningkatkan kinerja otot-otot pernafasan dan otot-otot pendukung pernapasan sehingga ventilasi, perfusi dan difusi akan berjalan dengan lancar. Saluran nafas yang tadinya menyempit akan mengalami dilatasi sehingga memaksimalkan proses ventilasi. Ventilasi yang lebih baik akan meningkatkan oksigen paru dan terjadi peningkatan difusi oksigen antara alveoli dengan kapiler paru yang akhirnya akan meningkatkan ventilasi oksigen.

Latihan *aerobic* ini bertambah efektif dengan penambahan *pursed lip abdominal breathing* yang bertujuan untuk memperbaiki pola pernafasan dan menambah *compliance* paru bagian bawah dengan teknik pernafasan 1 banding 2 pada saat ekspirasi akan meningkatkan waktu difusi. *Prolonged* ekspirasi ini juga akan menurunkan frekuensi pernafasan dan membantu mengeluarkan

volume residu sehingga dapat meningkatkan kemampuan ventilasi fungsi paru.

6. Perbedaan selisih (delta) rata-rata skor efikasi diri pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum dan setelah dilakukan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing*.

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan *independent t test* didapatkan nilai p pada variabel efikasi diri $p=0.000$ yang menunjukkan adanya perbedaan selisih rata-rata skor efikasi diri pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing*. Perbedaan selisih peningkatan rata-rata skor efikasi diri berbeda, karena pada kelompok intervensi mendapatkan perlakuan yang lebih yaitu dengan edukasi *self management*, latihan *pursed lips breathing* dan tetap mendapatkan terapi standar pengobatan. Kelompok kontrol hanya mendapatkan terapi standar pengobatan sesuai dengan protap RSUD Asy-Syaafi Pamekasan.

Sumber efikasi diri meliputi berbagai faktor yaitu: *performance accomplishment* (pencapaian prestasi), pengalaman orang lain atau biasa disebut model social, *verbal persuasion* (persuasi verbal), *physiological feedback and emotional arousal* atau umpan balik

fisiologi dan kondisi emosional. (Rini, 2012). Menurut Notoatmojo (2010) untuk merubah perilaku seseorang dapat dilakukan dengan memberikan edukasi kesehatan. Pendidikan yang diberikan merupakan suatu proses pengembangan kemampuan, keterampilan dan menambah pengetahuan. Penggunaan media pendidikan kesehatan dapat meningkatkan pemahaman yang baik bagi responden. Peneliti menggunakan media modul edukasi *self management* latihan *pursed lips breathing*.

Media pendidikan kesehatan merupakan alat bantu proses pendidikan. Penggunaan modul edukasi memiliki manfaat untuk merangsang minat sasaran pendidikan, mengatasi keterbatasan waktu, tempat, bahasa dan daya indera dari sasaran pendidikan. Media edukasi juga dapat mengatasi sikap pasif reponden, dapat merangsang pengalaman serta menimbulkan persepsi yang sama. Media edukasi dapat mendorong keinginan sasaran untuk mengetahui, mendalami, dan akhirnya memberikan pengertian yang lebih baik serta merangsang untuk meneruskan pesan-pesan kepada orang lain (Notoatmojo, 2010). Menurut Lunenburg (2011) efikasi diri seseorang dapat berkembang melalui salah satu faktor yaitu *verbal persuasion* (persuasi verbal). Kelompok intervensi diberikan persuasi verbal berupa edukasi dan latihan nafas. Pada persuasi

verbal, individu diarahkan dengan saran, nasihat, dan bimbingan sehingga dapat meningkatkan keyakinannya tentang kemampuan-kemampuan yang dimiliki yang dapat membantu mencapai tujuan yang diinginkan.

Hasil penelitian ini di dukung oleh penelitian Wong *et al* (2010) yang melakukan edukasi tentang *self management* dengan menggunakan media *telephone* pada pasien PPOK yang terdiri dari materi *breathing techniques, medication management, relaxation techniques* selama 20 hari menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan skor pada nilai efikasi diri pasien PPOK. Scherer *et al.* (2008) melakukan intervensi *self management* pada 59 pasien PPOK dengan materi patofisiologi PPOK, nutrisi, *pursed lip breathing dan diaphragmatic breathing exercise* yang dilakukan selama dengan durasi 1 jam selama 3 kali seminggu menunjukkan hasil peningkatan efikasi diri dalam waktu 1 bulan.

Kara *et al* (2006) melakukan penelitian edukasi *self management* terhadap 60 pasien PPOK dengan materi latihan nafas, relaksasi, medikasi, diet dan latihan selama dirumah yang dilakukan dalam waktu 4 minggu. penelitian dilakukan dengan 3 sesi setiap minggunya dan setiap sesi dilakukan selama 35-40 menit menunjukkan hasil peningkatan yang signifikan terhadap skor *the*

COPD self efficacy CSES. Stellefson *et al* (2009) memberikan edukasi *self management* pada 41 pasien PPOK dengan menggunakan media DVD dan *phamflet* yang terdiri dari materi tentang pengetahuan tentang PPOK, diagnosis PPOK, latihan nafas dan nutrisi yang dilakukan dalam waktu 8 minggu menunjukkan hasil peningkatan yang signifikan terhadap skor nilai efikasi diri. Davis *et al* 2006 dalam penelitiannya menggunakan *dyspnea self management education* (DME) yang terdiri dari *pursed lips breathing exercise*, *diaphragmatic breathing*, konsep sesak nafas dan nadi serta perencanaan berjalan yang dilakukan selama 8 minggu memberikan hasil yang signifikan terhadap peningkatan skor nilai *the COPD self efficacy* CSES.

Penelitian Cuenco *et al* 2010 menggunakan edukasi *dyspnea selfmanagement education* (DME) yang terdiri dari *pursed lips breathing exercise*, *diaphragmatic breathing*, konsep sesak nafas dan nadi serta perencanaan berjalan didapatkan hasil peningkatan *the COPD self efficacy* CSES selama 8 minggu. Facchiano *et al* (2010) dalam penelitian *literature review* mendapatkan hasil bahwa implementasi non farmakologi *self management* dan *pursed lips breathing* sebagai strategi dalam mengatasi sesak nafas pada pasien

PPOK dapat meningkatkan persepsi terhadap sesak nafas, *functional performance* dan efikasi diri.

Peneliti berasumsi dengan pemberian edukasi dapat meningkatkan efikasi diri melalui persuasi verbal. Individu yang diyakinkan secara verbal cenderung akan berusaha lebih keras untuk mencapai suatu keberhasilan. Dalam kondisi yang menekan dan kegagalan terus-menerus, pengaruh sugesti akan cepat hilang jika mengalami pengalaman yang tidak menyenangkan. Sedangkan pada kelompok kontrol peneliti berasumsi bahwa efikasi diri tidak meningkat karena tidak diberikan intervensi edukasi tentang self management dan latihan *pursed lips breathing*.

Persuasi verbal yang telah meningkatkan keyakinan dalam pembentukan prosen afektif ini membuat responden berusaha lebih keras untuk mencapai suatu keberhasilan. Pelaksanaan edukasi *self management* dan latihan nafas dengan *pursed lips breathing* selama empat minggu telah membantu dalam meningkatkan pembentukan efikasi diri pada tahap yang terakhir yaitu proses seleksi. Edukasi cara mengontrol sesak nafas, pengobatan, penanganan sesak nafas dirumah serta latihan *pursed lips breathing* meningkatkan keyakinan responden terhadap tipe aktifitas yang dipilihnya. Seseorang akan menghindari sebuah aktifitas dan lingkungan bila orang tersebut

merasa tidak mampu untuk melakukannya seperti pada saat sesak nafas ketika beraktifitas. Mereka akan siap dengan berbagai tantangan dan situasi yang dipilihnya bila mereka menilai dirinya mampu untuk melakukannya.

7. Perbedaan selisih (delta) rata-rata nilai PEF pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum dan setelah dilakukan edukasi tentang *self management* dan latihan *pursed lips breathing*.

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan *independent t test* didapatkan nilai p pada variabel PEF $p=0.000$ yang menunjukkan adanya perbedaan selisih rata-rata nilai PEF pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing*. Selisih peningkatan rata-rata skor efikasi diri berbeda karena pada kelompok intervensi mendapatkan perlakuan yang lebih yaitu dengan edukasi *self management*, latihan *pursed lips breathing* dan tetap mendapatkan terapi standar pengobatan. Kelompok kontrol hanya mendapatkan terapi standar pengobatan sesuai dengan protap RSU Asy-Syaafi Pamekasan. Terapi obat yang diberikan yaitu: Aminophilin 150 mg 3x sehari, salbutamol 2 mg 3x sehari, ambroxol 30 mg 3x sehari.

Latihan pernafasan dengan metode *pursed lip breathing* pada kelompok eksperimen yang teratur selama 4 minggu dapat meningkatkan tahanan udara dan kepatenan jalan nafas. Proses ini membantu menurunkan pengeluaran *air trapping*, sehingga dapat mengontrol ekspirasi dan memfasilitasi pengosongan alveoli secara maksimal (Aini, 2008). Ekspirasi yang dipaksa dan memanjang akan memperlancar udara inspirasi dan ekspirasi sehingga mencegah terjadinya *air trapping* di dalam alveolus (Khazanah, 2013).

Adanya fasilitas pengosongan alveoli secara maksimal akan meningkatkan peluang masuknya oksigen kedalam ruang alveolus sehingga proses difusi dan perfusi berjalan dengan baik. Meningkatnya transfer oksigen ke jaringan dan otot-otot pernafasan akan menimbulkan suatu metabolisme anaerob yang akan menghasilkan suatu energi (ATP). Energi ini dapat meningkatkan kekuatan otot-otot pernafasan sehingga proses pernafasan dapat berjalan dengan baik, dengan proses pernafasan yang baik akan mempengaruhi terhadap peningkatan arus puncak ekspirasi atau nilai PEF (Guyton *et al*, 2007). Kontrol otot pernafasan pada aplikasi *pursed lips breathing* saat inspirasi akan memfasilitasi peningkatan volume tidal, dan penurunan *inspiratory flow rate* serta frekuensi pernafasan. Penurunan frekuensi pernafasan ini akan meningkatkan

efisiensi ventilasi alveolus serta meringankan beban jantung memompa darah keseluruh tubuh. Penurunan frekuensi pernafasan juga akan membuat otot pernafasan menjadi lebih efektif dan menurunkan beban kerja pernafasan karena tidak banyak energy yang terbuang, sehingga potensial menunda kelelahan (Alexandra, 2001).

Peningkatan nilai PEF juga dipengaruhi oleh pemberian terapi obat. Aminophilin merupakan obat untuk merangsang jantung dan merileksasikan otot halus. Obat ini dapat bekerja dalam pembuluh darah yang menimbulkan pengaruh terjadinya vasodilatasi dan pada bronkus dapat melebarkan saluran nafas (Ikawati, 2006). Mekanisme kerja aminophilin yaitu dengan cara menghambat enzim fosfodiesterase sehingga mencegah pemecahan cAMP dan cGMP masing-masing menjadi 5'-AMP dan 5'-GMP. Penghambatan fosfodiesterase menyebabkan akumulasi cAMP dan cGMP dalam sel sehingga menyebabkan relaksasi otot polos, termasuk otot polos bronkus (Gunawan, 2007).

Obat yang mempengaruhi peningkatan nilai PEF yaitu salbutamol yang merupakan obat bronkodilator golongan agonis β_2 . Mekanisme kerja dari obat ini adalah melalui stimulasi reseptor β_2 yang banyak terdapat di trachea (batang tenggorok) dan bronchi, yang menyebabkan aktivasi dari suatu enzim di bagian dalam

membran (adenilsiklase). Enzim ini memperkuat perubahan adenosinetrifosfat (ATP) yang kaya energi menjadi cyclic-adenosine-monophosphate (cAMP) dengan pembebasan energi yang digunakan untuk proses-proses dalam sel (Tjay dan Rahardja, 2007). Obat yang lainnya adalah ambroxol yaitu jenis mukolitik yang bekerja dengan cara mengencerkan sekret saluran pernafasan dengan jalan memecah benang-benang mukoprotein dan mukopolisakarida dari sputum (Estuningtyas, 2008). Ambroksol mengurangi kekentalan mucus dengan cara mengubah mukoproteinnnya. Obat ini dapat meringankan perasaan sesak napas pada serangan asma yang terjadi sumbatan lendir kental sehingga tak dapat dikeluarkan. Ambroksol merupakan metabolit aktif dari bromheksin yang dimetabolit di hati. Ambroksol lebih banyak digunakan karena ambroksol merupakan metabolit yang stabil sehingga dapat mengurangi efek samping yang ditimbulkan oleh bromheksin (Tjay dan Raharja, 2002).

Penelitian ini di dukung oleh penelitian yang juga menerapkan *pursed lips breathing exercise* untuk pasien emfisema yang mendapatkan perbedaan yang signifikan terhadap pola pernafasan sebelum dan sesudah dilakukan *pursed lips breathing exercise* (Astuti, 2014). Penelitian oleh Nield (2007) juga menunjukkan hasil bahwa latihan *pursed lips breathing* lebih efektif

menurunkan sesak nafas dari pada kelompok intervensi yang diberikan latihan dengan *expiratory muscle training*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Kim *et al.* (2012) yang menunjukkan bahwa pola bernafas PLB signifikan meningkatkan tidal volum (TV) dan menurunkan pernafasan dibandingkan bernafas biasa. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Jones, *et al* (2003) yang juga menunjukkan bahwa PLB meningkatkan tidal volume dan menurunkan pernafasan pada pasien dengan PPOK.

Penelitian Natalia (2007) efektifitas *pursed lips breathing* dan tiup balon pada pasien asma dilakukan 4x sehari (dengan jarak 4-5 jam), masing masing 10 menit, selama 4 hari. Hasil riset *pursed lips breathing* dan tiup balon efektif untuk meningkatkan *peak expiratory flow rate* pada pasien asma bronchiale . Penelitian Dewi (2015) dengan intrvensi *pursed lips breathing* yang dilakukan pengulangan 6 kali dengan jeda 2 detik setiap pengulangan, latihan ini dilakukan selama 3 hari didapatkan hasil terdapat pengaruh *pursed lips breathing* (PLB) terhadap nilai *forced expiratory volume in one second* (FEV1) pada penderita penyakit paru obstruksi kronis (PPOK. Penelitian Alfandi *et al*, (2011) bahwa PLB yang dilakukan sebanyak 4 kali dalam sehari sebelum makan dan sebelum tidur selama 30 menit dan dilakukan secara teratur maka setelah 3 minggu

didapatkan hasil SaO₂ secara signifikan meningkat, PaCO₂ menurun dan frekuensi bernafas secara signifikan menurun.

Berdasarkan hasil ini peneliti berasumsi bahwa dengan dilakukannya edukasi dan latihan nafas untuk mengatasi sesak nafas maka pengetahuan dan tindakan dalam praktik latihan nafas akan meningkat. Reponden yang melakukan PLB akan menyebabkan ekspirasi secara paksa tentunya akan meningkatkan kekuatan kontraksi otot intra abdomen sehingga tekanan intra abdomen akan meningkat melebihi pada saat ekspirasi pasif. Tekanan intra abdomen yang meningkat lebih kuat lagi tentunya akan meningkatkan pergerakan diafragma ke atas membuat rongga torak semakin mengecil. Rongga toraks yang semakin mengecil ini menyebabkan tekanan intra alveolus semakin meningkat sehingga melebihi tekanan udara atmosfer. Kondisi tersebut akan menyebabkan udara mengalir keluar dari paru-paru ke atmosfer. Ekspirasi yang dipaksa pada bernafas PLB juga akan menyebabkan obstruksi jalan nafas dihilangkan sehingga resistensi pernafasan menurun. Penurunan resistensi pernafasan akan memperlancar udara yang dihembuskan dan yang dihirup.

Ekspirasi yang lebih lama dari inspirasi ini (*prolonged expiration*) akan meningkatkan waktu difusi dan keseimbangan

oksigen dikapiler darah paru dan alveolus (pada kondisi normal istirahat, berlangsung 0.25 detik dari total waktu kontak selama 0.75 detik,). *Prolonged* ekspirasi ini juga akan menurunkan frekuensi pernafasan dan membantu mengeluarkan jebakan udara dalam paru sehingga memungkinkan udara bersih dapat masuk kedalam paru-paru. Penggunaan obat pada responden dapat membantu dalam meningkatkan Nilai PEF karena dengan pemberian obat bronkodilator dapat menyebabkan menyebabkan relaksasi otot polos, termasuk otot polos bronkus sehingga dapat melebarkan saluran nafas. Pemberian mukolitik juga membantu dalam pengenceran sekret saluran pernafasan sehingga membantu responden untuk mengeluarkan sekret yang dapat melancarkan aliran udara dalam saluran nafas.

C. Kelemahan penelitian

1. Kelemahan:
 - a. Rentang pemberian sesi pelaksanaan edukasi *self management* dan latihan *pursed lips breathing* yang pendek yaitu hanya satu bulan.
 - b. *Follow up* hanya dilakukan sekali setelah intervensi diberikan selama satu bulan.
 - c. Jumlah sampel yang terbatas hanya 30 responden.

- d. Terdapat bias penelitian yaitu umur dan pekerjaan.
- e. Kebiasaan merokok responden cukup sulit untuk di awasi sehingga menjadi bias penelitian khususnya kelompok kontrol.