

**PERBEDAAN TEKANAN DARAH DAN ARUS PUNCAK EKSPIRASI PADA
PENGGUNA ROKOK KONVENSIONAL DAN PENGGUNA ROKOK ELEKTRIK
THE DIFFERENCE BETWEEN BLOOD PRESSURE AND EXPIRATORY PEAK FLOW
IN CONVENTIONAL CIGARETTE USERS AND ELECTRIC CIGARETTE USERS**

^{1*}Ain Fitroh Febryanti, ^{2*}Dhona Andhini, ³Jaji

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

*Email: Fitroh75@gmail.com, dhonaandhini@gmail.com

Abstrak

Rokok menyebabkan angka kematian meningkat setiap tahunnya. Sulitnya untuk berhenti merokok membuat masyarakat menciptakan suatu solusi, salah satunya adalah rokok elektrik yang ternyata tidak aman bagi kesehatan karena masih mengandung nikotin dan zat berbahaya lainnya. Berdasarkan hasil observasi, pengguna rokok elektrik masih menganggap rokok elektrik aman karena kandungan yang berbeda dengan rokok konvensional. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan tekanan darah dan arus puncak ekspirasi (APE) pada pengguna rokok konvensional dan pengguna rokok elektrik. Penelitian ini merupakan studi observasional analitik melalui pendekatan *cross sectional* dengan teknik *consecutive sampling* dan *snowball sampling*. Penelitian dilakukan di toko *vape* Palembang dan Kelurahan Siring Agung dengan sampel 96 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran tekanan darah dan APE lalu dianalisis secara statistik dengan *t-test independent*. Hasil yang didapat tekanan darah sistole pengguna rokok konvensional dan elektrik yaitu 130 mmHg (35,4%) dan tekanan darah diastole 90 mmHg (50%) untuk pengguna rokok konvensional dan 80 mmHg (35,4%) untuk pengguna rokok elektrik. Nilai APE pengguna rokok konvensional 457,71 L/menit dan 522,7 L/menit untuk pengguna rokok elektrik. Tidak terdapat perbedaan tekanan darah antara pengguna rokok konvensional dan elektrik baik tekanan darah sistole (*p value*= 0,267) dan diastole (*p value*= 0,143). Terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai APE pengguna rokok konvensional dan elektrik (*p value*= 0,001). Berdasarkan penelitian ini didapat bahwa kedua jenis rokok tersebut tidak baik untuk kesehatan khususnya pada tekanan darah dan pernafasan.

Kata Kunci : arus puncak ekspirasi, rokok konvensional, rokok elektrik, tekanan darah

Abstract

*Cigarette increases death rate every year. The stiffness to stop smoking makes people create some solutions, one of them is electric cigarette which is not safe for health because it is still containing nicotine and other dangerous substance. Based on observation result, electric cigarette users still assume that electric cigarette is safe because it's dissimilar substance with conventional cigarette. The aim of this research was to know the difference between blood pressure and expiratory peak flow (EPF) in conventional cigarette users and electric cigarette users. This research was analytical observational study through cross sectional approach with consecutive sampling and snowball sampling technic. This research had been done in vape store in Palembang and Siring Agung district with 96 sample. The accumulation of data had been calculated by blood pressure and expiratory peak flow measurement. Besides, it was analyzed statistically by using independent t-test. Therefore, The result showed that systole blood pressure in conventional and electric cigarette users was 130 mmHg (35,4%) and diastole blood pressure was 90 mmHg (50%) to conventional cigarette users and 80 mmHg (35,4%) to electric cigarette users. EPF score in conventional cigarette users was 457,71 L/minute and 522,7 L/minute to electric cigarette users. There was no difference between blood pressure in conventional cigarette users and electric cigarette users in systole (*p value*= 0,267) and diastole (*p value*= 0,143). There's a significant difference between EPF in conventional cigarette users and electric cigarette users (*p value*= 0,001). Based on this research, we got that two kinds of cigarette weren't good for health especially for blood pressure and respiration.*

Keywords : blood pressure and expiratory peak flow, conventional cigarette, electric cigarette.

PENDAHULUAN

Fenomena merokok sering ditemukan di kalangan masyarakat perkotaan maupun pedesaan dengan berbagai kalangan usia. Prevalensi perokok di dunia telah mencapai 1,2 milyar orang yang terdiri dari 47% pria, 12% wanita dan 42% anak-anak, dengan 800 juta orang diantaranya terdapat di negara berkembang. Indonesia merupakan salah satu contoh negara berkembang yang menjadi salah satu negara dengan perokok terbanyak. Data dari *Global Youth Tobacco Survey* (GYTS) (2011) menyebutkan prevalensi perokok di Indonesia sebesar 34,8%, dan laki-laki di 67% (Kemenkes RI, 2015).

Besarnya angka perokok di dunia khususnya Indonesia, mendapat perhatian pemerintah untuk segera ditangani karena banyak dampak yang disebabkan oleh rokok baik untuk pengguna rokok aktif maupun pasif terutama dalam hal kesehatan yang dapat berakhir dengan kematian. Hasil penelitian Badan Litbang Kemenkes tahun 2010 menunjukkan bahwa kematian akibat penyakit yang terkait dengan tembakau terjadi 190.260 orang atau sekitar 12,7% dari seluruh kematian di tahun yang sama. Pada tahun 2003, seseorang yang berkebangsaan Tiongkok yaitu Hon Lik menemukan suatu cara untuk membantu perokok berhenti merokok dengan cara mengganti rokok tembakau dengan rokok elektrik. Sepaket rokok elektrik adalah alat yang mempunyai kegunaan untuk mengubah zat yang terdapat dalam *e-liquid* ke dalam bentuk uap dan mengalirkannya ke paru-paru dengan menggunakan tenaga listrik (BPOM, 2015).

Pada tahun 2010, ketertarikan terhadap keberadaan rokok elektrik di Indonesia mencapai 10,9% dengan laki-laki lebih banyak menggunakan rokok elektrik yaitu 16,8%, sedangkan berdasarkan usia minat terhadap rokok elektrik pada usia 15–24 tahun lebih besar yaitu 14,4% dibandingkan dengan pada usia 25–44 tahun yaitu 12,4% (Damayanti, 2016)

Pada awal keberadaan rokok elektrik dikatakan aman bagi kesehatan karena hanya mengandung campuran air, propilen glikol, zat penambah rasa, aroma tembakau, dan zat-zat lain yang tidak mengandung tar, tembakau atau zat-zat toksik lain yang umum terdapat pada rokok tembakau (William dkk., 2010). Namun pada tahun 2010, WHO tidak lagi merekomendasikan penggunaan rokok elektrik sebagai NRT karena hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan zat yang terkandung dalam rokok elektrik dapat menjadi racun dan karsinogen sehingga dinyatakan rokok elektrik tidak memenuhi unsur keamanan.

Penyataan serupa juga didapatkan pada *Food and Drug Association* (FDA) di Amerika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rokok elektrik mengandung *Tobacco Specific Nitrosamin* (TSNA) yang bersifat toksik dan *Diethylene Glycol* (DEG) yang dikenal sebagai karsinogen.

BPOM Indonesia juga memiliki pendapat serupa dengan WHO dan FDA bahwa rokok elektrik tidak disarankan menjadi pengganti rokok tembakau dikarenakan hasil pengujian laboratorium oleh BPOM terhadap 7 merk *liquid* dan ditemukan 4 merk *liquid* yang menunjukkan kadar nikotin positif. Jadi, kandungan yang di temukan dalam rokok elektronik oleh BPOM yaitu nikotin, propilen glikol, *tobacco-specific nitrosamins*, *diethylene glycol*, logam yang terdiri dari partikel timah perak dan aluminium dan kromium yang terdapat dalam uap rokok, karbonil, dan zat merugikan lainnya (BPOM, 2015).

Nikotin adalah zat yang sangat adiktif yang akan merangsang sistem saraf, denyut jantung, dan tekanan darah. Selain itu, Kandungan nikotin dalam rokok dapat menyebabkan terganggunya saluran napas, jaringan paru-paru dan struktur paru yang dapat mengakibatkan obstruksi jalan nafas sehingga aliran udara yang lewat menjadi terhambat dan dapat menyebabkan penurunan aliran puncak ekspirasi (Devereux, 2006).

Dampak buruk lainnya yang ditimbulkan oleh rokok elektrik sebagai berikut, (1) Dapat disalahgunakan dengan memasukkan bahan berbahaya ilegal seperti mariyuana, heroin, dan lain-lain, (2) Bahan perisa berbahaya, (3) Resiko bertambahnya rokok pemula, (4) Resiko bertambahnya *dual user* (perokok ganda), (5) Resiko perokok yang berhenti merokok akan merokok kembali karena mengetahui rokok elektrik ini aman,dll (BPOM, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, banyak sekali dampak negatif yang ditimbulkan oleh rokok konvensional dan elektrik namun asumsi masyarakat mengatakan bahwa rokok elektrik masih aman dikarenakan kadar nikotin yang lebih sedikit dibandingkan rokok konvensional. Maka dari itu, peneliti sangat tertarik untuk mengetahui adakah perbedaan efek penggunaan rokok elektrik khususnya terhadap tekanan darah dan arus puncak ekspirasi pada pengguna rokok konvensional dan pengguna rokok elektrik atau *vape* di Palembang.

METODE

Penelitian yang digunakan adalah observasi analitik dengan metode *cross sectional*. Responden dalam penelitian ini adalah 48 orang pengguna rokok konvensional di kelurahan Siring Agung dan 48 orang pengguna rokok elektrik di toko Pondok *Vape* dan *Lounge Vape* Palembang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *consecutive sampling* dan *snowball sampling* dengan waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari- Maret 2018. Pengumpulan data dilakukan dengan cara memilih responden yang berdasarkan kriteria inklusi terlebih dahulu, setelah itu peneliti mengukur tekanan darah dan nilai arus puncak ekspirasi (APE).

HASIL

Hasil uji statistik pada tabel 1 menunjukkan bahwa usia kedua pengguna rokok baik konvensional dan elektrik banyak

terkategori remaja akhir yaitu usia 19 tahun (31,2%) dan 21 tahun (22,9%).

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Pengguna rokok konvensional		Pengguna rokok elektrik	
	(n)	%	(n)	%
19	15	31,2	9	18,8
20	11	22,9	7	14,6
21	2	4,2	11	22,9
22	5	10,4	5	10,4
23	7	14,6	3	6,2
24	1	2,1	2	4,2
25	4	8,3	5	10,4
26	-	-	1	2,1
27	-	-	1	2,1
30	3	6,2	4	8,3
Media n	20,00		21,00	
Total	48		48	

Tabel 2. Distribusi Responden berdasarkan Tipe Pengguna Rokok

Jenis Pengguna Rokok	Perokok Konvensional		Perokok Elektrik	
	(n)	%	(n)	%
Ringan	15	31,2	30	62,5
Sedang	26	54,2	14	29,2
Berat	7	14,6	4	8,3
Sangat Berat	-	-	-	-
Total	48	100	48	100

Hasil uji statistik pada tabel 2 menunjukkan bahwa untuk pengguna rokok konvensional sebagian besar terkategori sebagai perokok sedang (54,2%) dan pengguna rokok elektrik sebagian besar terkategori sebagai perokok ringan (62,5%).

Tabel 3. Tekanan Darah Sistole

Tekanan darah Sistole	Perokok Konvensional		Perokok Elektrik	
	(n)	%	(n)	%
110	9	18,8	7	14,6
120	5	10,4	5	10,4
125	7	14,6	4	8,3
130	17	35,4	17	35,4
135	1	2,1	-	-
140	6	12,5	13	27,1
145	1	2,1	1	2,1
150	2	4,2	1	2,1
Median	130		130	
Total	48	100	48	100

Hasil pengukuran tekanan darah sistole pada pengguna rokok konvensional dan elektrik didapatkan hasil yang tidak berbeda. Data menunjukkan bahwa nilai tekanan darah sistole terbanyak terdapat pada nilai 130 mmHg yaitu sebanyak 17 orang (35,4 %).

Tabel 4. Tekanan Darah Diastole

Tekanan darah Diastole	Perokok Konvensional	%	Perokok Elektrik	%
	(n)		(n)	
60	1	2,1	-	-
70	7	14,6	9	18,8
75	1	2,1	3	6,2
80	11	22,9	17	35,4
90	24	50,0	16	33,3
100	4	8,3	3	6,2
Median	90		80	
Total	48	100	48	100

Hasil pengukuran tekanan darah diastole pada pengguna rokok konvensional didapatkan bahwa nilai tekanan darah diastole terbanyak terdapat pada nilai 90 mmHg (50,0 %) sedangkan untuk pengguna rokok elektrik didapatkan bahwa nilai tekanan darah diastole terbanyak terdapat pada nilai 80 mmHg (35,4%) dengan interpretasi kedua nilai tekanan darah diastole tersebut dikategorikan sebagai hipertensi dan prehipertensi .

Tabel 5. Nilai Arus Puncak Ekspirasi Pengguna Rokok Konvensional dan Elektrik

Nilai Arus puncak ekspirasi	Perokok Konvensional	%	Perokok Elektrik	%
	(n)		(n)	
< 500	29	62,5	18	37,5
> 500	19	37,5	30	62,5
Mean	457,71		522,71	
Total	48	100	48	100

Hasil pengukuran arus puncak ekspirasi pada pengguna rokok konvensional terdapat 29 pengguna rokok (62,5%) dengan nilai arus puncak ekspirasi dibawah nilai normal yaitu 500-700 L/menit dengan nilai APE rata-rata 457,71 L/menit. Pada pengguna rokok elektrik terdapat 18 pengguna rokok (37,5%) dengan nilai arus puncak ekspirasi dibawah nilai normal yaitu 500-700 L/menit dengan nilai APE rata-rata 522,71 L/menit.

Tabel 6. Perbedaan Nilai Tekanan Darah Pengguna Rokok Konvensional dan Elektrik

Tekanan Darah Diastole	Median (Min-Maks)	P Value
Pengguna Rokok Elektrik	80 (70-100)	0,143
Pengguna Rokok Konvensional	90 (60-100)	

Dari hasil uji mann whitney diperoleh *p value* sebesar 0,267 untuk tekanan darah sistole dan 0,143 untuk tekanan darah diastole. Nilai tersebut lebih besar dari nilai alpha (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan tekanan darah antara pengguna rokok konvensional dan elektrik.

Tabel 7. Perbedaan APE Pengguna Rokok Konvensional dan Elektrik

	Jenis Pengguna rokok		P value
	Pengguna rokok Konvensional n = 48	Pengguna Rokok Elektrik n = 48	
	Mean (s.b)	Mean (s.b)	
Nilai APE	457,71 (79,3)	522,71 (93,1)	0,001

Dari hasil uji t tidak berpasangan diperoleh *p value* sebesar 0,001 lebih kecil dari nilai alpha (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan tekanan darah antara pengguna rokok konvensional dan elektrik.

PEMBAHASAN

Tekanan Darah Pengguna Rokok Konvensional

Penelitian ini banyak ditemukan pengguna rokok konvensional berkategori ringan yaitu menghabiskan rata-rata 1-10 batang per hari. setelah pengukuran dilakukan, mayoritas nilai tekanan darah sistole sebesar 130 mmHg dan nilai diastole 90 mmHg. Nilai tekanan darah tersebut dapat dikategorikan sebagai tekanan darah

prehipertensi menurut JNC VII. Hasil penelitian yang didapatkan sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyudi (2014) yang menggunakan analisis univariat terhadap 106 responden. Hasil yang didapat bahwa responden yang merokok 1-10 batang per hari memiliki tekanan darah sistolik rata-rata sebesar 130,7 mmHg dan diastolik sebesar 85,35 mmHg.

Tekanan Darah Pengguna Rokok Elektrik

Penelitian ini banyak ditemukan pengguna rokok elektrik berkategori ringan yaitu menggunakan *e-liquid* dengan kadar nikotin 3 mg. Setelah pengukuran dilakukan, mayoritas nilai tekanan darah sistole sebesar 130 mmHg dan diastole 80 mmHg. Nilai tekanan darah tersebut dapat dikategorikan sebagai tekanan darah prehipertensi menurut JNC VII.

Penelitian ini juga sejalan dengan Bahri (2015) yang meneliti hubungan kejadian hipertensi dengan penggunaan rokok elektrik. Peneliti menggunakan penelitian *cross sectional* dengan jumlah sampel 32 orang dan uji hipotesis *chi square* menyatakan bahwa adanya hubungan antara konsumsi rokok elektrik dan kejadian hipertensi. Hasil penelitian yang didapat sebanyak 40,6% responden mengalami prehipertensi dan hipertensi.

Perbedaan Rata-Rata Tekanan Darah Pengguna Rokok Konvensional dan Elektrik

Perbedaan rata-rata tekanan darah yang didapat pada pengguna rokok elektrik dan rokok konvensional memiliki hasil yang hampir sama dengan nilai tekanan sistole sebesar 130 mmHg dengan rata-rata tekanan darah pada pengguna rokok konvensional 126,98 dan pengguna rokok elektrik 129,06 serta nilai tekanan darah diastole berkisar 80-90 mmHg. berdasarkan hasil uji *mann whitney* didapatkan *p value* sebesar 0,267 untuk tekanan darah sistole dan 0,143 untuk tekanan darah diastole. Hasil tersebut berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah pengguna rokok elektrik dan konvensional. Berdasarkan hasil

penelitian ini tekanan darah pada pengguna rokok elektrik lebih tinggi daripada pengguna rokok konvensional, perbedaan ini dapat dikarenakan perbedaan intensitas konsumsi rokok oleh responden dan seberapa banyak nikotin yang terserap di dalam tubuh dalam sehari. Selain itu setelah dilakukan uji statistik tidak ada perbedaan tekanan darah antara pengguna rokok elektrik dan konvensional. Hal tersebut dikarenakan kedua jenis rokok tersebut masih sama-sama mengandung nikotin. Pada rokok konvensional dan rokok elektrik merupakan kegiatan yang berbeda tetapi memiliki tujuan yang sama yaitu untuk memasukkan nikotin ke dalam tubuh. Penelitian yang dilakukan oleh Rahajeng dan Tuminah (2009) menyatakan bahwa adanya zat nikotin yang terkandung dalam rokok memiliki pengaruh yang cukup besar pada tekanan darah seseorang. Hal ini dikarenakan nikotin yang terhirup atau masuk ke dalam tubuh akan masuk ke dalam aliran darah yang merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri, mengecilkan pembuluh darah dan mengakibatkan proses aterosklerosis dan tekanan darah tinggi.

Arus Puncak Ekspirasi Pengguna Rokok Konvensional

Hasil penelitian ini didapatkan nilai rata rata APE pengguna rokok konvensional sebesar 457,71 L/menit dengan nilai APE minimal 230 L/menit dan maksimal 580 L/menit. Penelitian ini juga sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh Meiliyani (2017) tentang pengaruh merokok terhadap arus puncak ekspirasi pada perokok aktif dan perokok pasif. Nilai arus puncak ekspirasi pada pengguna rokok aktif maksimal sebesar 440 L/menit dan minimal sebesar 190 L/menit . Hasil penelitian yang didapat terhadap 80 sampel dengan uji *mann-whitney* yaitu *p value* 0,001 yang berarti terdapat pengaruh kebiasaan merokok terhadap penurunan arus puncak ekspirasi.

Arus Puncak Ekspirasi Pengguna Rokok Elektrik

Penelitian ini menggunakan 48 sampel pengguna rokok elektrik dan didapatkan

nilai rata rata APE pengguna rokok elektrik sebesar 522,71 L/menit dengan nilai APE minimal 340 L/menit dan maksimal 770 L/menit. hal tersebut bermakna bahwa rata-rata nilai arus puncak ekspirasi pada pengguna rokok elektrik masuk dalam kategori normal. Nilai normal APE 500-700 L/menit. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian cross sectional yang dilakukan oleh Indrawati (2016) tentang kapasitas paru terhadap 25 responden dan peneliti menggunakan alat spirometri yang mendapatkan hasil penelitian bahwa pengguna rokok elektrik memiliki kapasitas vital lebih tinggi dibandingkan pengguna rokok konvensional. Perbedaan kapasitas paru tersebut sebesar 392 ml dikarenakan terdapat beberapa perbedaan kandungan rokok konvensional dan liquid pada rokok elektrik. Kandungan zat yang berbeda tersebut salah satunya adalah tidak adanya gas CO, dan kandungan tar.

Perbedaan Nilai Rata-Rata Arus Puncak Ekspirasi Pengguna Rokok Konvensional Dan Elektrik

Hasil penelitian yang didapat adalah nilai rata-rata arus puncak ekspirasi pada pengguna rokok konvensional adalah 457,71 L/menit, dan nilai arus puncak ekspirasi pada pengguna rokok elektrik adalah 522,71 L/menit. hal ini menunjukkan adanya perbedaan antara rata-rata nilai arus puncak ekspirasi pada pengguna rokok konvensional dan pengguna rokok elektrik. Hasil uji hipotesis menggunakan uji t tidak berpasangan juga didapatkan *p value* sebesar 0,001 yang bermakna adanya perbedaan arus puncak ekspirasi antara pengguna rokok konvensional dan pengguna rokok elektrik. Alasan lain yang mungkin dapat menyebabkan penurunan nilai APE adalah karena peradangan yang konstan akibat merokok. Merokok dapat menyebabkan penurunan aliran udara akibat proses inflamasi yang mempersempit bronkus. Proses inflamasi dapat meningkatkan tonus otot polos dan secara tidak langsung dapat menyebabkan fibrosis saluran nafas (Saminan,2016)

Faktor lain yang mempengaruhi nilai arus puncak ekspirasi tersebut adalah lama riwayat merokok dan jumlah nikotin yang telah dikonsumsi. Berdasarkan penelitian, pengguna rokok yang terkategori berat mendapatkan nilai APE baik dikarenakan lama riwayat merokok hanya 1 tahun. Penelitian yang dilakukan oleh Sukreni, Wibawa, dan Dinata (2017) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara lama merokok terhadap nilai arus puncak ekspirasi pada laki-laki dewasa muda. Hasil yang didapatkan yaitu semakin lama merokok maka nilai APE akan semakin rendah. Efek dari rokok akan terasa jika kebiasaan merokok tersebut dilakukan ± 2 tahun. Hal tersebut juga sejalan dengan data penelitian yang menunjukkan bahwa responden yang telah menggunakan rokok elektrik selama 5 tahun didapatkan nilai APE sebesar 480 L/menit.

KESIMPULAN

1. Kategori usia dari 48 pengguna rokok konvensional dan 48 pengguna rokok elektrik sama-sama memiliki usia pada kategori remaja akhir yaitu 19 tahun (31,2%) dan 21 tahun (22,9%).
2. Pengguna rokok konvensional mayoritas terkategori sedang dengan jumlah 26 orang (54,2%) sedangkan untuk pengguna rokok elektrik terkategori ringan yaitu 30 orang (62,5%).
3. Nilai rata-rata tekanan darah kedua pengguna rokok yang diperoleh didapatkan nilai tekanan darah sistole terbanyak sebesar 130 mmHg yaitu 17 orang (35,4%). nilai tekanan darah diastole pengguna rokok konvensional didapatkan nilai sebesar 90 mmHg (24 orang (50,0%)) sedangkan untuk pengguna rokok elektrik didapatkan nilai diastole sebesar 80 mmHg (17 orang (35,4%)).
4. Nilai rata-rata arus puncak ekspirasi (APE) pengguna rokok konvensional yang diperoleh terbanyak yaitu < 500 L/menit sebanyak 29 orang (62,5%) sedangkan APE pengguna rokok

elektrik terbanyak yaitu > 500 L/menit sebanyak 30 orang (62,5%).

5. Tidak ada perbedaan nilai rata-rata tekanan darah antara pengguna rokok konvensional elektrik dengan *p value* sebesar 0,267 untuk tekanan darah sistole dan 0,143 untuk tekanan darah diastole.
6. Ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata APE pengguna rokok konvensional dan elektrik dengan diperoleh *p value* sebesar 0,001.

SARAN

1. Bagi Pengguna Rokok Konvensional

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pengguna rokok konvensional untuk lebih sadar akan dampak merokok terhadap tubuh khususnya dampak dari kenaikan tekanan darah dan penurunan arus puncak ekspirasi secara terus menerus serta dapat dijadikan motivasi untuk mengurangi bahkan menghentikan perilaku merokok.

2. Bagi Pengguna Rokok Elektrik

Hasil penelitian ini menunjukkan nilai APE pada pengguna rokok elektrik lebih tinggi dibandingkan dengan rokok konvensional namun hal tersebut tidak membuat rokok elektrik lebih aman dikarenakan konsumsi rokok elektrik juga dapat menyebabkan tekanan darah meningkat dan apabila dikonsumsi dalam jangka panjang dapat berdampak buruk bagi kesehatan. Selain itu juga diharapkan dapat menjadi pengetahuan bagi pengguna rokok elektrik dan masyarakat agar memilih cara alternatif lain untuk menghentikan kebiasaan merokok dibandingkan dengan penggunaan rokok elektrik.

3. Profesi Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan perawat mengenai pengaruh merokok terhadap tekanan darah dan arus puncak ekspirasi serta diharapkan dapat menjadi dasar untuk memberikan pendidikan kesehatan kepada masyarakat terutama pengguna

rokok tentang dampaknya terhadap tekanan darah dan arus puncak ekspirasi.

4. Peneliti Selanjutnya

- a. Agar dilakukan penelitian lebih lanjut dengan cara meneliti dampak lain merokok selain terhadap sistem sirkulasi dan sistem pernafasan.
- b. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut apakah ada perbedaan efek antara penggunaan rokok elektrik dengan kadar nikotin 0 mg dan rokok konvensional.
- c. Perlu dilakukan penelitian dengan desain penelitian *pre-post test* dengan sampel dan wilayah yang lebih luas serta hasil ukur variabel dikategorikan.

DAFTAR PUSTAKA

GATS.(2011).*WHO Report On The Global Tobacco Epidemic*. diakses melalui: http://www.who.int/tobacco/global_report/2015/en/ (5 November 2017)

Kemenkes RI. (2015). *Pusat Dan Data Informasi*. Jakarta:Kemenkes RI

BPOM. (2015). *Info POM: Bahaya Rokok Elektronik Racun Berbalut Teknologi*. Jakarta: BPOM

Damayanti, Apsari. (2016). *Penggunaan Rokok Elektronik Di Komunitas Personal Vaporizer Surabaya*. Surabaya: FKM Universitas Airlangga

Devereux. (2006). ABC Of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Definition, Epidemiology, And Risk Factors. *BMJ*. 332: 1142-4.

William M., Trtchounian A, & Talbot P. (2010). Conventional And Electronic Cigarette (E-Cigarette) Have Different Smoking Characteristics. *Nicotine Tobacco Res*. 12: 905-912.

Wahyudi. (2014). *Gambaran Tekanan Darah Berdasarkan Faktor Pemberat Hipertensi Pada Pasien Hipertensi*

*Perokok Di Wilayah Kerja Puskesmas
Ciputat Kota Tangerang Selatan.
Skripsi. Jakarta:Universitas
Hidayatullah*

JNC VII. (2003).*The Seventh Report Of The
Joint National Committee On
Prevention, Detection, Evaluation,
And treatment Of High Blood
Pressure.. Hypertension, 42:1206-52.*
Dikases melalui :
<http://hyper.ahajournals.org/cgi/content/full/42/6/1206> (5 November 2017)

Bahri, Samsul. (2015).*Hubungan Antara
Konsumsi Rokok Elektrik Dan
Kejadian Hipertensi. Skripsi. Malang:
Universitas Muhammadiyah*

Indrawati. (2016). Perbedaan Kapasitas Paru
Antara Perokok Tembakau Dengan
Perokok Vaporizor Di Wilayah RVC
(Riau Vapor Cloud) Pekanbaru. *Jurnal
Kesehatan Masyarakat Stikes Tuanku
Tembusai Riau*, 20-30

Rahajeng, E & Sulistyowati T. (2009).
Prevalensi Hipertensi Dan
Determinannya Di Indonesia.
MajKedokteran Indonesia, Volume:
59, Nomor: 12, Halaman 580-587.

Meiliyani, Aisya Nur. (2017). *Pengaruh
Merokok Terhadap Penurunan Arus
Puncak Ekspirasi Pada Perokok Aktif
Dan Pasif Di Kelurahan Barabai
Barat. Skripsi. Surakarta:Universitas
Muhammadiyah*

Saminan. (2016) .Efek Perilaku Merokok
Terhadap Saluran Pernafasan. *Jurnal
Kedokteran Universitas Syiah Kuala
Volume 16 No.3. Aceh: Universitas
Syiah Kuala*

Sukreni, Ni Putu Suci., Wibawa, Ari., &
Dinata I Made Krisna. (2017).
Hubungan Jumlah Konsumsi Batang
Rokok Terhadap Nilai Arus Puncak
Ekspirasi Pada Laki-Laki Dewasa
Muda. *Majalah Ilmiah
Fisioterapi. 5(3), 4*

