

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh vaping terhadap *SFR*. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari 2018 - Maret 2018. Populasi penelitian ini adalah para pengguna vapor di Kota Yogyakarta. Sampel penelitian ini terdiri dari 35 pengguna vapor dan 35 kontrol. Data dasar hasil penelitian berdasarkan usia pengguna vapor tersaji dalam tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Data dasar responden berdasarkan usia.

Usia (tahun)	Pengguna Vapor		Kontrol	
	N	Frekuensi (%)	N	Frekuensi (%)
18	6	17,14	5	14,292
19	9	25,71	5	14,29
20	4	11,43	3	8,57
21	6	17,14	8	22,86
22	3	8,57	13	37,14
23	4	11,43	1	2,86
24	1	2,86	0	0,00
25	2	5,71	0	0,00
Total	35	100	35	100

Berdasarkan table 1, pengguna vapor usia termuda adalah 18 tahun dan usia tertua adalah 25 tahun. Frekuensi terbanyak pada pengguna vapor adalah usia 19 tahun. Frekuensi usia paling sedikit kelompok pengguna vapor adalah 24 tahun. Pada kelompok kontrol, usia termuda pada kelompok kontrol adalah 18 tahun dan usia tertua adalah 23 tahun. Frekuensi terbanyak pada kelompok

kontrol adalah 18 tahun. Frekuensi usia paling sedikit adalah 23 tahun. Rerata usia masing masing kelompok dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data dasar rerata usia responden.

Kelompok Pengamatan	Usia Responden (Tahun)			
	Min	Max	Rerata	N
Pengguna vapor	18	25	20,3	35
Kontrol	18	23	20,6	35

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa rerata usia pada kelompok pengguna vapor adalah 20,3 tahun dan rerata kelompok kontrol adalah 20,6 tahun.

Selanjutnya hasil penelitian mengenai rerata *SFR* tidak terstimulasi antara kelompok pengguna vapor dan kelompok kontrol tercantum pada tabel 3.

Tabel 3. Nilai rerata *SFR* pada responden.

Kelompok pengamatan	Rerata <i>SFR</i> (ml)
Pengguna vapor	0,18 ml
Kontrol	0,32 ml

Berdasarkan tabel 3, nilai rerata *SFR* pada pengguna vapor lebih rendah bila dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Langkah selanjutnya dilakukan uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui subjek penelitian yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas tersaji pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji Kolmogorov- Smirnov kedua kelompok.

Kelompok pengamatan	Hasil Uji Normalitas
Pengguna vapor	0,644
Kontrol	0,607

Berdasarkan hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* didapatkan nilai $p = 0,644$ pada kelompok pengguna vapor dan $p = 0,607$ pada kelompok kontrol. Nilai p kedua kelompok $>0,05$ yang berarti bahwa kedua kelompok memiliki distribusi normal.

Selanjutnya untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh vaping terhadap *SFR* tidak terstimulasi, di lakukan uji *Independent Sampel T-Test*. Hasil uji *Independent Sampel T Test* tersaji pada tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil uji Independent Sampel T-Test kedua kelompok pengamatan.

	Kelompok Perlakuan	Nilai Signifikansi
<i>SFR</i>	Pengguna Vapor	0,000
	Kelompok kontrol	0,000

Hasil uji *Independent Sample T-Test* pada tabel 5 menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti bahwa terdapat perbedaan bermakna antara kelompok vaping dan kelompok kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa vaping berpengaruh terhadap *SFR* tidak terstimulasi.

B. Pembahasan

Vapor adalah alat yang dioperasikan dengan baterai yang menghasilkan aerosol. Kalangan usia remaja dan dewasa muda merupakan kalangan yang sering menggunakan vapor (Loughead, 2015; Ji, 2016). Akhir akhir ini, pengguna vapor meningkat pesat terutama pada kalangan dewasa muda, usia antara 18-25 tahun (Dhandoolal, 2017). Kalangan remaja dan dewasa muda merupakan kalangan usia yang mudah tertarik pada hal baru seperti penggunaan vapor (Choi, 2012). Vaping semakin populer dikalangan

remaja karena *liquid* vapor tersedia dalam berbagai varian rasa (Pepper, 2016). Nikotin merupakan salah satu zat yang menjadi faktor predisposisi terjadinya perubahan pada *SFR* (Singh, 2015). *Liquid* vapor mengandung propylene glycol, vegetable glycerin dan nikotin dalam jumlah yang berbeda beda pada tiap merk *liquid* (Lyon, 2014).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil rerata *SFR* tidak terstimulasi pada kelompok pengguna vapor lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol. *Salivary flow rate* tidak terstimulasi pada manusia normal berkisar antara 0,3ml - 0,5 ml (Alves, 2010). Hal ini kemungkinan terjadi karena beberapa zat-zat yang terdapat pada aerosol yang dihasilkan oleh vapor.

Vapor tidak menghasilkan asap melainkan menghasilkan aerosol dari pemanasan liquid, pada kapas yang terdapat pada *coil*. Saat vapor digunakan baterai akan memanaskan *coil* kemudian menguapkan liquid yang berada pada kapas yang terlilit pada *coil* (Ji, 2016). Pemanasan liquid vapor menghasilkan aerosol yang mengandung karbon, nitrogen oksida, karbonil, dikarbonil, alkohol, poli alkohol, propylene glycol dan gliserol, *phenol*, oksigen *heterocycle*, *polychlorinated dibenzo-p-dioxins* dan *dibenzofurans*, nitrosamin, arsen, zinc, logam, tembaga, dan kromium (Margham, 2016).

Aerosol mengandung *propylene glycol* dalam kadar yang tinggi (Margham, 2016). *Propylen glycol* mempunyai sifat *higroscopic* atau menyerap air dan kelembaban. Komponen saliva 99 % terdiri dari air sehingga pada saat propylen glycol yang terdeposisi pada membran mukosa akan

menyerap air yang terdapat pada saliva dan menyebabkan mukosa menjadi kering dan *SFR* berkurang (Humphrey, 2001; Suber, 1989).

Pada aerosol juga ditemukan nanopartikel logam berat seperti Sn, Ag, Fe, Ni, Al dan Cr. Nanopartikel tersebut kemungkinan merupakan hasil oksidasi dari *coil* yang dipanaskan (Williams, 2013). Nanopartikel logam tersebut dapat menimbulkan *oxidative stress*. *Oxidative stress* merupakan keseimbangan dinamis antara pertahanan antioksidan yang berfungsi untuk mengembalikan respon keseimbangan redok dan respon cedera oksidan (Ji, 2016). *Oxidative stress* dapat menyebabkan inflamasi kelenjar saliva, hiposekresi kelenjar saliva dan xerostomia (Bhattarai, 2017). Saat terjadi inflamasi kelenjar saliva *SFR* tidak terstimulasi akan menurun (Correia, 2008).

Selain itu, inhalasi aerosol juga dapat menyebabkan perubahan sistem imun dan peningkatan kolonisasi bakteri. Aerosol dapat menyebabkan perubahan pada sel pertahanan tubuh seperti sel epitel, macrophag alveolar dan neutrofil. (Hwang, 2016). Pada penelitian ini *voltage* baterai tidak dikendalikan. *Voltage* baterai yang digunakan pada saat vaping mempengaruhi jumlah kandungan karbonil yang dihasilkan. Liquid vapor yang dihasilkan dengan pengaturan *voltage* yang tinggi akan menghasilkan jumlah aerosol dan karbonil yang lebih banyak (Kosminder *et al.*, 2014).