

pISSN 1978-2071
 eISSN 2580-5967
 Jurnal Ilmiah Kedokteran
 Wijaya Kusuma (JIKW)
 Volume 11, No. 1 Maret 2022

Hubungan antara Perilaku Merokok dengan Timbulnya Kalkulus Gigi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran di Surabaya

Fauzia Wulandari Ruslan¹, Wahyuni Dyah Parmasari^{2*}

AUTHORS' AFFILIATIONS

Mahasiswa Fakultas Kedokteran
 Universitas Wijaya Kusuma
 Surabaya¹
 Departemen Penyakit Gigi dan
 Mulut Fakultas Kedokteran
 Universitas Wijaya Kusuma
 Surabaya²

CORRESPONDING AUTHOR

Wahyuni Dyah Parmasari
 Departemen Penyakit Gigi dan
 Mulut Fakultas Kedokteran
 Universitas Wijaya Kusuma
 Surabaya
 Jl. Dukuh Kupang XXV/54
 Surabaya
E-mail:
 wd.parmasari@uwks.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara perilaku merokok dengan timbulnya kalkulus gigi pada mahasiswa Kedokteran di Surabaya. Perilaku merokok adalah lama merokok, jumlah rokok dan kebiasaan merokok. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen lapangan (*Experimental Field research*) dengan pendekatan analitik kuantitatif untuk meneliti gejala perilaku merokok menggunakan desain *case control* observasional. Penentuan besar sampel menggunakan metode kesetaraan besar sampel untuk kelompok kasus sama besar dengan sampel kelompok control (1:1). Pada penelitian ini sebanyak 44 sampel yaitu 22 sampel kelompok kasus dan 22 sampel kelompok kontrol. Dari hasil pengumpulan data mengenai perilaku merokok yang hasilnya diuji dengan uji statistik inferensial non parametrik dengan uji korelasi spearman (*spearman correlation*), dengan toleransi tingkat kesalahan data 5% maka pedoman signifikansi ($r = 0,05$). Hasil penelitian adalah Dari 100% responden yang mempunyai kebiasaan merokok kategori ringan yang berhubungan dengan kalkulus dalam kondisi baik sebanyak 10 orang (45,5%). Sedangkan dari responden mempunyai kebiasaan merokoknya berhubungan dengan kalkulus dalam kondisi sedang sebanyak 12 orang atau 54,5% dan kondisi tingkat kalkulus yang relatif baik sampai sedang. Kesimpulan penelitian menunjukkan adanya hubungan antara perilaku merokok dengan timbulnya kalkulus gigi mahasiswa aktif fakultas kedokteran di Surabaya dengan *p-value* sebesar $0,025 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan perilaku merokok dengan pembentukan kalkulus gigi.

Kata Kunci: perilaku merokok, kalkulus gigi, mahasiswa kedokteran

Original Research Article

The Relationship Between Smoking Behavior and the Incidence of Dental Calculus in Surabaya Medicine Students

Abstract

This study generally aims to prove the emergence of dental calculus associated with smoking behavior in Surabaya medical students. This smoking behavior includes smoking duration, number of cigarettes and smoking habits. Specifically for Analyzing smoking behavior in Medical students and analyzing dental health with

indicators of the presence of dental calculus in Wijaya Kusuma University Surabaya students. This research is an experimental field research with a quantitative analytical approach to examine the symptoms of smoking behavior using design observational case control. The determination of sample, which means that the sample size for the case group is as large as the control group sample(1:1). In this study were 44 samples, namely 22 case group samples and 22 control group samples. From the results of data collection regarding smoking behavior were tested with non-parametric statistical inferential tests with the

Spearman correlation test with significance value ($r = 0,05$). The results of the study are of 100% of respondents who have mild smoking habits related to calculus in good condition as many as 10 people (45,5%). While the respondents had the habit of smoking related to calculus in moderate conditions as many as 12 people (54,5%) and there were no respondents in poor calculus conditions. The conclusion of the study showed that there was a

relationship between smoking behavior and the incidence of dental calculus of active medical students at the medical faculty in Surabaya with a p-value of $0,025 < 0,05$. So it can be concluded that there is a relationship between smoking behavior and the formation of dental calculus.

Keywords: smoking behavior, dental calculus, medical student

PENDAHULUAN

Kebiasaan merokok seperti yang banyak disampaikan oleh ahli kesehatan merupakan salah satu kegiatan yang dapat menimbulkan berbagai penyakit. Kebiasaan merokok berdampak buruk pada kesehatan, tapi prevalensi perokok terus meningkat tiap tahunnya. Dalam sepuluh tahun terakhir, konsumsi rokok di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 44,1% dan jumlah perokok mencapai 70% penduduk Indonesia (Rottie, Malara and Program, 2016). Rongga mulut merupakan jalan masuk asap rokok pada aktivitas merokok sehingga saat dikonsumsi melalui pembakaran, kandungan rokok yang berupa tembakau, tar, nikotin, karbon monoksida, ammonia, dan derivat-derivat toksik lainnya dapat mengiritasi rongga mulut. Kebiasaan merokok merupakan salah satu pencetus timbulnya gangguan serta penyakit rongga mulut, antara lain dapat mengakibatkan gigi berubah warna, hiperpigmentasi, *enlargement gingiva*, gingivitis bahkan penyakit kanker mulut (Rottie, Malara and Program, 2016).

Salah satu kondisi patologis yang sering kali terjadi di rongga mulut terdapat pada jaringan periodontal atau jaringan pendukung gigi. Menurut (Newman and Carranza, 2006) menerangkan bahwa akumulasi plak, dental kalkulus dan penyakit sistemik berkorelasi dengan terjadinya keadaan patologis tersebut. Pada pasien usia muda, tahapan inisiasi penyakit periodontal, berhubungan dengan akumulasi plak, namun pada pasien yang lebih dewasa dengan perjalanan penyakit yang kronis, dapat terlihat akumulasi dental kalkulus yang lebih dominan (Pramesta, 2014).

Prevalensi dental kalkulus pada populasi manusia seringkali berhubungan dengan perilaku hidup bersih dan sehat berhubungan dengan

pemeliharaan kebersihan mulut yang kurang baik khususnya dengan dampak merokok (Pranata, 2019). Penelitian terhadap dental kalkulus melalui observasi akumulasi dental kalkulus pada dua kelompok berbeda, menyatakan bahwa diantara prevalensi terbentuknya dental kalkulus dipengaruhi oleh cara menjaga kebersihan dan kesehatan mulut, kebiasaan merokok dan frekuensi berkunjung ke sarana kesehatan gigi (Pranata, 2019). Dengan demikian merokok sebagai bagian perilaku yang dapat mengganggu kesehatan rongga mulut sehingga merupakan faktor risiko utama yang dapat dimodifikasi untuk merepresentasikan periodontitis kronis diantaranya diawali dengan pembentukan dental kalkulus (Kinane, Stathopoulou and Papapanou, 2017).

Merokok dan paparan asap rokok menyebabkan berbagai penyakit manusia. Alasan utama untuk pengendalian tembakau global didasarkan pada bukti kausalitas antara paparan asap tembakau dan penyakit yang ditimbulkannya. Beberapa penyakit dengan etiologi merokok diantaranya adalah kanker rongga mulut, faring dan periodontitis adalah beberapa penyakit yang telah dikaitkan dengan kebiasaan merokok (Hanioka *et al.*, 2019). Hubungan antara merokok aktif dan kehilangan gigi dikategorikan memiliki tingkat hubungan sebab akibat ini. Dalam laporan penelitian di Jepang yang merokok dengan terjadinya peradangan kerusakan periodontal, tetapi tidak disebutkan sama sekali dalam laporan USA (Hanioka *et al.*, 2019). Paparan merokok dapat meningkatkan patogenesis biofilm periodontal melalui perubahan sifat *periodontal gingivalis*. Pembentukan biofilm dan fungsi yang terkait dengan interaksi patogen dan inangnya. Menghisap tembakau dapat mempengaruhi

fungsi dan proliferasi sel-sel periodontal seperti fibroblas gingiva, sel-sel membran periodontal, sel-sel ligamen periodontal dan sel-sel lainnya, sehingga menginduksi apoptosis sel. Ini juga dapat mempengaruhi invasi penyakit periodontal, menghambat pertahanan autoimun, dan memperburuk reaksi peradangan untuk merusak dan menghancurkan tulang alveolar (Zhang *et al.*, 2019).

Merokok tembakau memiliki banyak bahan kimia yang dapat diabsorpsi di permukaan mukosa dan pada permukaan email gigi perokok sehingga dapat mengakibatkan kalkulus. Tingginya kandungan tar pada rokok menyebabkan piodontitis pada gigi, permukaan gigi akan menjadi kasar, dan mempercepat akumulasi plak pada gigi. Plak yang semakin banyak dan menumpuk akan mengalami pengerasan yang disebut karang gigi atau kalkulus (Pramesta, 2014). Tar dapat menumpuk pada lapisan email gigi sehingga permukaannya menjadi kasar. Hal tersebut mengakibatkan plak dapat lebih mudah melekat. Asap rokok yang dihasilkan dari tembakau mengandung fenol dan sianida yang memberikan sifat toksik. Dimana, zat tersebut dapat menghambat penyerapan oksigen dalam tubuh. Merokok dapat meningkatkan penumpukan plak bakteri anaerob akibat penurunan potensi reduksi – oksidasi. Secara statistik, ada peningkatan yang signifikan pada proporsi bakteri Gram positif beralih ke bakteri gram negatif dalam 3 hari pada plak seseorang perokok dibanding dengan bukan perokok (Wahyono B, 2011).

Perokok memiliki akumulasi kalkulus yang lebih banyak dibandingkan bukan perokok. Hal ini disebabkan oleh pH asap rokok yang dihirup dan terpapar dalam rongga mulut. Pembentukan kalkulus lebih banyak pada perokok mungkin disebabkan karena laju aliran saliva yang meningkat. Konsentrasi kalsium meningkat dalam saliva perokok (Wahyono, 2011). Proses pembentukan stain/ plak gigi dan kalkulus pada gigi dapat disebabkan oleh retensi komponen tar dan nikotin dari asap rokok yang selanjutnya bereaksi secara kimia dengan *acetaldehyde* atau menurut nama sistematisnya etanal.

Beberapa fakta di atas untuk mendukung penelitian yang bertujuan untuk menganalisis hubungan perilaku merokok dan kesehatan gigi dengan dengan indikator adanya kalkulus gigi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran di Surabaya

Kebiasaan merokok merupakan salah satu penyebab timbulnya penyakit pada gigi dengan melihat hal adanya tanda pembentukan kalkulus gigi. Penelitian ini dilakukan dengan mengamati kondisi gigi mahasiswa Fakultas Kedokteran di Surabaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen lapangan (*Experimental Field research*) untuk mengamati perbandingan perilaku merokok dan tidak merokok pada Mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya sehingga dapat diketahui berhubungan dengan timbulnya kalkulus gigi yang dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Maret 2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya angkatan tahun 2016-2019 yang berjumlah 729 orang yang terdiri dari 313 laki-laki dan 416 perempuan.

Teknik *sampling* dalam penelitian ini ditetapkan berdasarkan metode *purposive sampling* yaitu penarikan sampel sesuai kriteria. Kriteria sampel merupakan mahasiswa aktif yang memiliki perilaku merokok di Fakultas kedokteran Wijaya Kusuma Surabaya yaitu sebesar 44 responden dalam kondisi yang ditentukan oleh peneliti. Penarikan besar sampel menggunakan metode kesetaraan 1:1 , yang berarti besar sampel untuk kelompok kasus sama besar dengan sampel kelompok kontrol. Pada studi pendahuluan peneliti telah menemukan 22 mahasiswa laki-laki sebagai kriteria perokok sehingga besar sampel minimal yang dapat digunakan dalam penelitian ini sebanyak 44 sampel yaitu 22 sampel kelompok kasus dan 22 sampel kelompok kontrol.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan alat ukur lembar observasi tabel *visual examining*. Penilaian jawaban menggunakan skala ordinal dengan pilihan jawaban bertingkat atas penilaian kategori perilaku merokok. Penerapan skala menggolongkan data melalui penilaian jawaban dengan skor 1= Perokok ringan, 2= Perokok sedang, 3= Perokok Berat berdasarkan pedoman penilaian *Fragestrom Test for Nicotine Dependence*. Karakteristik peserta penelitian diidentifikasi berdasarkan umur, lama tahun merokok dan intensitas merokok serta pengalaman sakit gigi yang pernah dialami. Yang

selanjutnya dihubungkan dengan data pengukuran kalus gigi dengan kategori 1= Baik dengan skor 0-0,6; = Sedang dengan skor 0,7-1,8 dan 3= Buruk dengan skor 1,9-3,0

Pengukuran kalkulus dilakukan oleh peneliti melalui observasi dengan prosedur memasang penyangga mulut (*mouth gate*), melakukan observasi kalkulus sesuai definisi operasional pada gigi 16 pada permukaan bukal, gigi 11 pada permukaan labial, gigi 26 pada permukaan bukal, gigi 36 pada permukaan lingual, gigi 31 pada permukaan labial, dan gigi 46 pada permukaan lingual. Terakhir, mencatat hasil observasi dan menentukan kategori kalkulus.

Data penelitian ini kemudian dilakukan uji korelasi spearman (*spearman correlation*). Berdasarkan pedoman uji statistik untuk menjelaskan hubungan antar variabel beskala ordinal (interval kategori) dilakukan analisis menggunakan uji statistik bivariat non parametrik dengan metode *spearman correlation* dengan toleransi tingkat kesalahan data 5% maka pedoman signifikansi ($\alpha = 0,05$).

Sedangkan untuk menjelaskan kekuatan hubungan antar variabel ini dapat diketahui dari nilai *spearman correlation* (*r*) dengan ketentuan semakin mendekati nilai angka 1 berarti semakin kuat hubungannya. Penilaian tersebut merujuk pada Sudarso (2016) bahwa nilai koefisien korelasi antara 0,000-0,199 masuk dalam kategori sangat rendah, 0,200-0,399 masuk kategori rendah, 0,400-0,599 masuk kategori sedang/ cukup kuat, 0,600-0,789 masuk kategori kuat dan 0,800-1 masuk kategori sangat kuat (adekuat). Perilaku merokok yang diamati pada penelitian ini adalah lama merokok, jumlah rokok dan kebiasaan merokok.

Hasil Uji Statistik Analisis Crosstab

Tabel 2. Tabulasi silang antara lama merokok dengan kategori kebiasaan merokok

Kebiasaan Merokok	Lama Merokok			Total	Uji Spearman
	2-5 tahun	6-10 tahun	<1 tahun		
Ringan	12 85,7%	0 80%	2 14,3%	14 100%	Value= 14,024 Sig= 0,007
Sedang	2 66,7%	1 33,3%	0 0	3 100%	
Berat	1 20%	4 80%	0 0	5 100%	

Hubungan kategori kebiasaan merokok dengan lama merokok dihasilkan perhitungan bahwa kebiasaan merokok dalam kategori ringan

HASIL

Hasil penelitian pada perokok akan menilai status merokok dalam kategori ringan, sedang dan berat dan pada bukan perokok berarti merupakan kelompok yang tidak melakukan kebiasaan merokok dalam setiap kategori perilaku merokok. Status kalkulus dinilai berdasarkan ketebalan kalkulus pada gigi 16, 11, 26, 36, 31 dan 46. Selanjutnya akan dibandingkan penilaian kalkulus pada mahasiswa dengan perilaku merokok dan bukan perokok untuk mengetahui perbedaannya secara nyata.

Tabel 1. Karakteristik responden yang diteliti

Karakteristik Responden	Perokok (%)	Bukan perokok (%)
Usia		
22-25 Tahun	77,3%	90,9%
26-30 Tahun	22,7%	9,1%
Pembentukan Kalkulus		
Baik	9,1%	77,3%
Sedang	68,2%	22,7%
Buruk	22,7%	0
Lama Kebiasaan merokok		
≤ 1 Tahun	9,1%	-
2- 5 Tahun	68,2%	-
6- 10 Tahun	22,7%	-
Kategori Merokok		
Berat	45,5%	-
Ringan	54,5%	-
Sedang	0%	-

sebanyak 14 orang dengan lama merokok antara 2-5 tahun sebanyak 12 orang atau sama dengan 85,7% dan 2 orang atau 14,3%. dengan lama

merokok kurang dari 1 tahun. Pada responden yang mempunyai kebiasaan merokok dalam kategori sedang terdapat 2 orang dengan lama merokok antara 2-5 tahun dan 1 orang atau 33,3% dengan lama merokok antara 6-10 tahun. Pada kategori perokok berat terdapat 1 orang atau sama dengan 20% dengan lama merokok 2-5

tahun dan 4 orang atau 80% dengan lama merokok antara 6-10 tahun. Nilai hasil uji statistik ditunjukkan pada Tabel 2, yaitu nilai value 14,024 dengan signifikansi sebesar 0,007. Hal ini menunjukkan bahwa lama merokok berhubungan secara signifikan dengan kategori kebiasaan merokok.

Tabel 3. Tabulasi silang antara jumlah rokok per hari dengan kategori kebiasaan merokok

Kebiasaan Merokok	Jumlah Rokok yang Dihisap Per Hari			Total	Uji Spearman
	1-4 batang	5-14 batang	>15 batang		
Ringan	3 21,6%	11 78,6%	0 0%	14 100%	Value= 19.153
Sedang	0 0%	2 66,7%	1 33,3%	3 100%	
Berat	0 0%	0 0%	5 100	5 100%	

Hasil uji mempunyai kebiasaan merokok dengan jumlah rokok yang dihisap per hari menunjukkan bahwa dalam kategori ringan sebanyak 14 orang dengan kebiasaan, menghisap rokok sebanyak antara 1-4 batang sebanyak 3 orang atau sama dengan 21,6%. 11 orang atau 78,6% dengan jumlah rokok yang dihisap perhari antara 5-14 batang. Pada responden yang mempunyai kebiasaan merokok dalam kategori sedang terdapat 3 orang dengan jumlah rokok yang dihisap perhari merokok antara 2-5 tahun sebanyak 2 orang atau 66,7% dan 1 orang atau 33,3% dengan jumlah rokok yang dihisap perhari antara lebih dari 15 batang perhari. Pada kategori perokok berat terdapat 5 orang atau 100% dengan jumlah rokok yang dihisap perhari sebanyak lebih dari 15 batang. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah rokok yang dihisap berhubungan secara signifikan dengan kategori kebiasaan merokok yang dibuktikan dengan nilai value 19,153 dan nilai signifikansi sebesar 0,001.

Hubungan kebiasaan merokok dengan pembentukan kalkulus gigi dapat dijelaskan bahwa perokok dalam kategori ringan sebanyak 14 orang dan yang mengalami status kalkulus baik sebanyak 10 orang atau 71,4%, sedangkan yang mengalami status kalkulus sedang sebanyak 4

orang atau 26,6%. Pada responden yang mempunyai kebiasaan merokok dalam kategori sedang terdapat 3 orang yang seluruhnya dalam dalam kategori kalkulus sedang atau 100%. Pada responden dengan kategori merokok berat terdapat 5 orang yang seluruhnya berstatus kalkulus sedang atau 100%. Secara keseluruhan dari 22 responden 10 perokok dengan status kalkulus ringan atau 45,5% dan 12 orang dengan status kalkulus sedang sebanyak 12 orang atau sama dengan status kalkulus sedang.

Berdasarkan hasil uji *Spearman correlation* menunjukkan besar nilai koefisiens (*value*) sama dengan 0,674. Merujuk pada Sudarso (2016) bahwa nilai koefisien korelasi antara 0,000-0,199 masuk dalam kategori sangat rendah, 0,200-0,399 masuk kategori rendah, 0,400-0,599 masuk kategori sedang atau cukup kuat, 0,600-0,789 masuk kategori kuat dan 0,800-1 masuk kategori sangat kuat (adekuat). Sehingga hasil nilai (*value*) 0,674 menunjukkan bahwa kebiasaan merokok memiliki korelasi atau tingkat hubungan yang kuat terhadap pembentukan kalkulus gigi. Sedangkan nilai signifikansi sebesar 0,001 kurang dari nilai pedoman standar α ($0,001 < 0,05$) berarti bahwa secara nyata perilaku merokok berhubungan dengan pembentukan kalkulus gigi.

Tabel 4. Perbedaan Kalkulus Gigi Pada Mahasiswa Perokok dan Non Perokok

Kelompok Non Perokok >> Perokok	N	Mean Rank	Uji	
			Spearman	
Nilai Kalkulus	Kelompok Non Perokok	22	18,23	Spearman = 5,012 r-value = 0,025
	Kelompok Perokok	22	26,77	
	Total	44		

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan bahwa kelompok non perokok memiliki nilai rata-rata peringkat sebesar 18,23 dan lebih kecil dari kelompok perokok dengan nilai rata-rata 26,27. Hal ini berarti pada kelompok perokok menunjukkan lebih berhubungan dalam membentuk kalkulus pada gigi dibanding kelompok yang bukan perokok. Walaupun berbeda, secara keseluruhan menunjukkan keduanya berhubungan dengan pembentukan kalkulus pada gigi. Perbedaan tersebut secara nyata ditunjukkan oleh nilai r-value sebesar $0,025 < 0,05$.

PEMBAHASAN

Hasil statistik menunjukkan bahwa dari 22 responden sebagian besar status pembentukan kalkulus dalam kondisi baik sebanyak 17 orang atau sama dengan 77,3%. sedangkan 5 responden atau sekitar 22,7% dalam status pembentukan kalkulus sedang, dan tidak ada responden dengan status pembentukan kalkulus yang buruk. Hal ini diakibatkan karena responden yang digunakan adalah mahasiswa kedokteran yang secara tingkat pengetahuan kesehatan dinilai cukup baik.

Secara teoritis merokok tembakau memiliki banyak bahan kimia yang dapat diabsorpsi di permukaan mukosa dan lapisan email gigi perokok sehingga dapat mengakibatkan kalkulus. Tingginya kandungan tar pada rokok menyebabkan pioda pada gigi, permukaan gigi akan menjadi kasar, dan mempercepat akumulasi plak pada gigi. Plak yang semakin banyak dan menumpuk akan mengalami pengerasan yang disebut karang gigi atau kalkulus (Pramesta, 2014).

Dalam penelitian lain, tar dapat menumpuk di permukaan gigi sehingga permukaan gigi menjadi kasar dan hal tersebut menjadikan plak cepat melekat. Asap rokok yang dihasilkan dari tembakau mengandung fenol dan sianida yang memberikan efek toksik dimana zat tersebut menghambat penyerapan oksigen dalam tubuh. Merokok juga mengakibatkan plak bakteri anaerob meningkat, akibat penurunan potensi reduksi – oksidasi. Secara statistik, ada peningkatan yang signifikan pada proporsi bakteri gram positif beralih ke bakteri gram negatif dalam 3 hari pada plak seseorang perokok dibanding dengan bukan perokok. Perokok memiliki akumulasi kalkulus yang lebih banyak dibandingkan bukan perokok. Hal ini disebabkan

oleh pH asap rokok yang dihirup dan terpapar dalam rongga mulut (Wahyono, 2011).

Pembentukan kalkulus lebih banyak pada perokok mungkin disebabkan karena laju aliran saliva yang meningkat. Konsentrasi kalsium meningkat dalam saliva perokok (Wahyono, 2011). Dengan demikian hasil ini menjelaskan bahwa perilaku tidak merokok berpengaruh kuat dan signifikan pada rendahnya pembentukan kalkulus pada gigi yang artinya seseorang yang berperilaku tidak merokok cenderung lebih tidak ada pembentukan kalkulus pada giginya.

Kebiasaan merokok berhubungan dengan lama merokok yang dibuktikan dengan nilai signifikansi 0,007 kurang dari 0,05. Sedangkan Kebiasaan merokok berhubungan dengan pembentukan kalkulus gigi yang dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar 0,001 kurang dari 0,05. Adapun perbedaan kebiasaan merokok dan bukan perokok berhubungan secara signifikan dengan pembentukan kalkulus pada gigi yang dibuktikan oleh r-value 0,025 kurang dari 0,05 (Pramesta, 2014). Hasil ini membuktikan bahwa secara teori terjadi akumulasi jumlah rokok yang dihisap berdasarkan lama merokok, sedangkan jumlah rokok yang dihisap merupakan indikator *Fragestrom Test for Nicotine Dependence* untuk mengetahui derajat ketergantungan perokok. Tingginya kandungan tar pada rokok menyebabkan pioda pada gigi, permukaan gigi menjadi kasar hal tersebut mengakibatkan percepatan akumulasi plak pada gigi akibat dari durasi waktu merokok dan jumlah rokok yang dihisap perhari. Plak yang semakin banyak dan menumpuk akan mengalami pengerasan yang disebut karang gigi atau kalkulus (Pramesta, 2014). Bahwa jumlah rokok yang dihisap perhari tersebut telah ditunjukkan dalam Tabel 1 dari total 22 responden terdapat 15 orang atau 68,8% dengan kebiasaan menghisap rokok 1-4 batang perhari. Terdapat 5 orang atau 22,7% yang menghisap rokok 5-14 batang per hari dan 2 orang atau 9,1% yang menghisap rokok lebih dari 15 batang per hari (Pranata, 2019)

Dengan demikian lama merokok dan banyaknya rokok yang dihisap perhari berhubungan dengan kebiasaan merokok sebagai bentuk ketergantungan terhadap rokok yang dalam waktu lama menjadi indikator dalam mekanisme etiologi mpembentukan kalkulus gigi. Sehingga hal ini memperkuat penarikan

kesimpulan bahwa kebiasaan merokok berhubungan secara signifikan terhadap pembentukan kalkulus gigi (Pranata, 2019).

KESIMPULAN

Dari keseluruhan responden yang mempunyai kebiasaan merokok kategori ringan yang berhubungan dengan kalkulus dalam kondisi baik (45,5%). Sedangkan dari responden mempunyai kebiasaan merokoknya berhubungan dengan kalkulus dalam kondisi sedang (54,5%) dan tidak terdapat responden dalam kondisi kalkulus yang buruk dengan p-value $0,025 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan pembentukan kalkulus gigi mahasiswa kedokteran di Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Hanioka T, Morita M, Yamamoto T, Inagaki K, Li Wang P, et al., 2019. Smoking and periodontal microorganisms, *The Japanese dental science review*, 55(1), pp. 88–94. doi: 10.1016/j.jdsr.2019.03.002.
- Kinane DF, Stathopoulou PG and Papapanou PN, 2017. Periodontal diseases, *Nature reviews. Disease primers*, 3, p. 17038. doi: 10.1038/nrdp.2017.38.
- Newman MG and Carranza F, 2006. *Clinical Periodontology 10^o Edition*, Saunders Elsevier.
- Pramesta BD, 2014. Deteksi Derajat Keasaman (Ph) Saliva Pada Pria Perokok Dan Non-Perokok, *Skripsi Fakultas kedokteran dan ilmu kesehatan universitas islam negri syarif hidayatullah*, pp. 1–64.
- Pranata N, 2019. Dental Calculus as The Unique Calcified Oral Ecosystem A Review Article, *Oceana Biomedicina Journal*, 2(2): 52. doi: 10.30649/obj.v2i2.28.
- Rottie WAJ, Malara R and Program 2016. Hubungan Merokok Dengan Kesehatan Gigi Dan Mulut Pada Pria Dewasa Di Desa Poyowa Kecil Kecamatan Kotamobagu Selatan Kota Kotamobagu, *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 4(1): 106-196.
- Wahyono BMC, 2011. Peningkatan Pengetahuan tentang Bahaya Merokok pada siswa SLTP Negeri Limbangan Kendal. *Abdimas UNS* . 15(1): 1-6
- Zhang Y, Jinxiu H, Bing H, Ruijie H, Mingyun L., 2019. Effect of tobacco on periodontal disease and oral cancer', *Tobacco Induced Diseases*, 17: 1–15. doi: 10.18332/tid/106187.