

## Pengaruh merokok terhadap hasil clotting time dan bleeding time pada populasi laki-laki Fakultas Kedokteran UMSU

Dhio Emerko Ginting<sup>1</sup>, Fani Ade Irma<sup>2\*</sup>, Sri Rezeki Arbaningsih<sup>3</sup>, Siti Hajar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Paru, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email: faniirma68@gmail.com

### Abstrak

WHO telah menetapkan Indonesia sebagai negara dengan jumlah perokok terbesar ketiga. Ada tiga zat kimia yang paling sangat berbahaya, yaitu tar, nikotin, karbon monoksida yang terkandung dalam rokok. Hasil penelitian di Inggris menunjukkan kepada kita bahwa kurang lebih 50% perokok yang merokok sejak remaja mengalami kematian akibat penyakit yang berhubungan dengan kebiasaan merokok mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang pengaruh asap rokok dengan proses kaskade clotting time. Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dengan menggunakan desain cross-sectional. Penelitian ini menggunakan sampel populasi laki-laki di Fakultas Kedokteran di UMSU yang diwawancarai untuk mengetahui bahwa mereka merokok atau tidak, setelah itu, sampel diperiksa clotting time dan bleeding time. Data yang terkumpul dianalisis dengan uji chi-square. Hasil penelitian menunjukkan  $p = 0,000$  bahwa ada hubungan merokok dengan clotting time dan bleeding time pada perokok berat dan sedang. Pada perokok berat dan moderat terdapat hubungan bermakna antara penurunan bleeding time dan peningkatan clotting time dengan merokok. Tidak ada hubungan antara clotting time dan merokok pada perokok ringan.

**Kata kunci:** Perdarahan, waktu pembekuan, merokok.

### Abstract

**The effect of smoking on the clotting time and bleeding time in the male population of the Faculty of Medicine UMSU.**

WHO has been set Indonesia as the third biggest smoker country. In the cigarette, there are three very dangerous chemical substances. They are tar, nicotine, and carbon monoxide. The research in England showed us that about 50% smoker that smoke since teenagers will be dead caused by the diseases which connected with their smoking habit. The aim of this study is to know the effect of smoking on cascade process of blood clotting time. The study is an analytic study with cross sectional design. The sample of this study were men in Faculty Medicine of UMSU who interviewed whether they are smoking or not, after that, their clotting time and bleeding time were checked. Data which collected were analyzed with chi-square test. The result showed  $p = 0,000$  ( $p > 0,005$ ) that there are connection between smoking with clotting time and bleeding time on severe and moderate smoker. On severe smoker and moderate smoker, there are connection between smoking with clotting time and bleeding time. On mild smoker, there are no connection between smoking with clotting time and bleeding time.

**Keyword:** Bleeding time, clotting time, smoking

## 1. Pendahuluan

Menurut Ketua Komisi Nasional Pengendalian Tembakau F.A. Moeloek, bahwa Indonesia merupakan negara perokok terbesar di lingkungan negara-negara ASEAN. Hal ini berdasarkan data dari The ASEAN Tobacco Control Report Tahun 2007, yang menyebutkan bahwa jumlah perokok di ASEAN mencapai 124.691 juta orang dan Indonesia menyumbang perokok terbesar, yakni 57.563 juta orang yaitu sekitar 46,16%.<sup>1</sup>

Pada tahun 2008, Badan Kesehatan Dunia (WHO) telah menetapkan Indonesia sebagai negara terbesar ketiga sebagai pengguna rokok. Lebih dari 60 juta penduduk Indonesia mengalami ketidakberdayaan akibat dari adiksi nikotin rokok, dan kematian akibat mengkonsumsi rokok tercatat lebih dari 400 ribu orang per-tahun.<sup>2,3</sup>

Kandungan senyawa penyusun rokok yang dapat mempengaruhi pemakai adalah golongan alkaloid yang bersifat perangsang (stimulant). Alkaloid yang terdapat dalam daun tembakau antara lain: nikotin, nikotirin, anabasin, myosmin, dan lain-lain.<sup>4</sup>

Dalam asap rokok terkandung tiga zat kimia yang paling berbahaya, yaitu tar, nikotin, dan karbon monoksida. Tar atau getah tembakau adalah campuran beberapa zat hidrokarbon. Nikotin adalah komponen dalam asap rokok dan merupakan zat aditif. Karbon monoksida adalah gas beracun yang mempunyai afinitas kuat terhadap hemoglobin pada sel darah merah sehingga membentuk karboksi hemoglobin.<sup>5,6</sup>

Paparan asap rokok yang dialami terus-menerus pada orang dewasa yang sehat dapat menambah risiko terkena penyakit paru-paru dan penyakit jantung sebesar 20-30%.<sup>7</sup>

Merokok merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan peningkatan kadar homosistein plasma. Hemosistein merupakan senyawa antara yang dihasilkan pada metabolisme metionin, suatu asam amino esensial yang terdapat dalam beberapa bentuk di plasma.<sup>8</sup>

Homosistein mempengaruhi beberapa faktor yang terlibat dalam kaskade pembekuan darah seperti menurunkan aktivitas anti trombin. Hemosistein mempercepat pembentukan thrombus melalui peningkatan kaskade pembekuan darah dan peningkatan agregasi trombosit. Hiperhomosisteinemia akan meningkatkan kejadian aterosklerosis vaskuler pada individu dengan faktor risiko yang lain seperti kebiasaan merokok dan hipertensi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa hiperhomosistein merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap aterosklerosis dan terjadinya penyakit jantung koroner.

## 2. Metode

Jenis penelitian adalah penelitian analitik dengan menggunakan desain *cross-sectional*. Sampel dari penelitian adalah seluruh populasi laki-laki yang ada di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang meliputi mahasiswa dan karyawan yang ada di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Data penelitian mengenai kebiasaan merokok diperoleh dari kuesioner untuk menentukan sampel perokok dan waktu lama merokok. Data *clotting time* dan *bleeding time* diperoleh dari hasil pemeriksaan. Pemeriksaan *clotting time* dilakukan dengan menggunakan metode *lee-white*. Pemeriksaan *bleeding time* dilakukan dengan metode *duke*, yaitu dengan cara ujung jari dilukai dengan menggunakan lanset. Darah yang pertama keluar dihapus selanjutnya amati perdarahan yang keluar sampai darah benar-benar berhenti dengan hati-hati dan dengan tidak menyentuh luka tersebut. Waktu interval dari mulainya perdarahan sampai berhentinya perdarahan merupakan pemeriksaan sederhana untuk menentukan *clotting time* dan *bleeding time*.

Analisis data dilakukan untuk mengetahui hubungan merokok terhadap hasil *clotting time* dan *bleeding time*. Uji statistik yang digunakan adalah uji *chi-square*. Nilai bermakna apabila nilai  $p < 0,05$ . Selanjutnya data akan disajikan dalam bentuk tabel.

### 3. Hasil

#### Distribusi frekuensi tingkat keparahan merokok

Distribusi keparahan merokok pada sampel dibagi menjadi kelompok keparahan ringan, sedang dan berat.

**Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik berdasarkan tingkat keparahan merokok**

Tingkat keparahan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Ringan	10	33
Sedang	16	53
Berat	4	13

Berdasarkan tabel 1 diketahui tingkat keparahan merokok terbanyak pada kelompok sedang dengan jumlah sampel 16 orang (53%) selanjutnya kelompok ringan dengan jumlah 10 sampel (33%) dan kelompok dengan jumlah

terkecil terdapat pada kelompok tingkat keparahan berat yaitu 4 sampel (13%).

#### Distribusi frekuensi lama *bleeding time*

Distribusi lama *bleeding time* pada sampel dibagi menjadi kelompok dengan nilai *bleeding time* normal dan nilai *bleeding time* memendek.

**Tabel 2. Distribusi frekuensi lama *bleeding time***

Lama <i>bleeding time</i>	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Normal	38	63
Memendek	22	37
Total	60	100

Berdasarkan tabel 2 diketahui dari 60 sampel didapatkan hasil *bleeding times* sampel terbanyak pada kelompok *bleeding time* normal yaitu dengan 38 sampel (63 %) sedangkan untuk nilai *bleeding time* memendek hanya terdapat 22 sampel (37%).

#### Distribusi frekuensi lama *clotting time*

Distribusi lama *clotting time* pada sampel dibagi menjadi kelompok dengan nilai *clotting time* normal dan nilai *clotting time* memendek.

**Tabel 3. Distribusi frekuensi lama *clotting time***

Lama Clotting Time	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Normal	37	62
Memendek	23	38
Total	60	100

Berdasarkan tabel 3 diketahui dari 60 sampel didapatkan hasil *clotting time* sampel terbanyak pada kelompok *clotting time*

**Tabel 4. Hubungan merokok dengan lama *bleeding time***

		<i>Bleeding Time</i>				Total	P
		Normal		Memendek			
		n	%	n	%		
Merokok	Ya	1	3	20	67	30	0,00
		0	3				
Merokok	Tidak	2	9	2	7	30	
		8	3				
Total		3		22		60	
		8					

**Tabel 5. Hubungan merokok dengan lama *clotting time***

		<i>Clotting Time</i>				Total	P
		Normal		Memendek			
		n	%	n	%		
Merokok	Ya	8	2	22	74	30	0,00
			6				
Merokok	Tidak	2	9	1	4	30	
		9	9				
Total		3		23		60	
		7					

Berdasarkan tabel 4 diketahui dari 60 sampel yang dilakukan pemeriksaan *bleeding time*, jumlah sampel kelompok *bleeding time* memendek terbanyak terdapat pada kelompok sampel merokok dengan jumlah sampel 20 orang sedangkan pada pada kelompok tidak merokok hanya 2 sampel yang mengalami *bleeding time* memendek. Kelompok sampel yang memiliki *bleeding time* normal terbanyak terdapat pada kelompok tidak merokok sejumlah 28 orang sedangkan untuk kelompok merokok hanya ada 10 sampel yang memiliki nilai *bleeding time* normal dan berdasarkan uji *chi-square* didapatkan hasil  $p=0,000$  yang bermakna adanya hubungan merokok dengan lama kejadian *bleeding time*.

Berdasarkan tabel 5 pemeriksaan *clotting time* dari 60 sampel yang dilakukan, jumlah

normal yaitu dengan 37 sampel (62 %) sedangkan untuk *clotting time* memendek hanya terdapat 23 sampel (38%).

sampel *clotting time* memendek terbanyak terdapat pada kelompok sampel merokok dengan jumlah sampel 22 orang sedangkan pada pada kelompok tidak merokok hanya 1 sampel yang mengalami *clotting time* memendek. Kelompok sampel yang memiliki *clotting time* normal terbanyak terdapat pada kelompok tidak merokok sejumlah 29 orang sedangkan untuk kelompok merokok hanya ada 8 sampel yang memiliki nilai *clotting time* normal dan berdasarkan uji *chi-square* didapatkan hasil  $p=0,000$  yang bermakna adanya hubungan merokok dengan lama kejadian *clotting time*.

#### 4. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan merokok memiliki efek pada *clotting time* dan *bleeding time*. Pada kelompok merokok terdapat nilai *bleeding time* terbanyak pada kelompok *bleeding time* rendah yaitu 20 orang dan berdasarkan uji *chi square* didapatkan hasil  $p=0,000$  yang bermakna adanya hubungan merokok dengan lama kejadian *bleeding time*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ivan yang meneliti perbedaan kecepatan waktu perdarahan (*bleeding time*) pada mencit yang dipapar rokok dengan mencit yang tidak dipapar rokok yang mendapatkan hasil bahwa merokok mempengaruhi waktu perdarahan yaitu memperpendek waktu perdarahan.<sup>3</sup>

Penelitian pada *clotting time* didapatkan hasil pada kelompok merokok terdapat nilai *clotting time* terbanyak pada kelompok *clotting time* memendek yaitu 22 sampel dan berdasarkan uji *chi-square* didapatkan hasil  $p=0,000$  yang bermakna adanya hubungan merokok dengan lama kejadian *clotting time*.<sup>15</sup> Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abhishek yang meneliti

efek merokok terhadap *clotting time* dan *bleeding time* yang mendapatkan hasil rata-rata *bleeding time* dan *clotting time* mengalami perubahan pada perokok. Hasil kedua variabel yaitu *clotting time* dan *bleeding time* dipengaruhi oleh paparan merokok sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lili yang meneliti tingkat viskositas terhadap paparan merokok yang mendapatkan hasil bahwa merokok akan meningkatkan viskositas darah. Menurut teori, viskositas darah akan berpengaruh terhadap kejadian *bleeding time* dan *clotting time*.<sup>14,15</sup>

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan bahwa ada hubungan bermakna antara merokok dengan kejadian *clotting time* dan *bleeding time* pada perokok berat dan moderat. Sedangkan pada perokok ringan tidak ditemukan hubungan bermakna antara *clotting time* dan merokok.

Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan penelitian serupa dengan variabel yang lebih bervariasi dan waktu yang lebih lama serta faktor faktor lain yang mempengaruhi *bleeding time* dan *clotting time*.

## Daftar Pustaka

1. Sundari R, Wijaya DS, Nugraha A. Lama Merokok dan Jumlah Konsumsi Rokok terhadap Trombosit pada Laki-laki Perokok Aktif. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2015; 3: 257-263.
2. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Perilaku Merokok Masyarakat Indonesia. *Riskesdas 2007 dan 2013*. 2014; 1: 1-12
3. Isvandiar LW. Olahraga Intensitas sedang terhadap Waktu Pembekuan Darah pada Tikus Putih dengan Paparan Asap Rokok. *Jurnal Kesehatan Prima*. 2016; 1: 1650-1663
4. Fauziyati A. Hiperfibrinolisi pada Pasien Sirosis Hati. *JKKI*. 2013; 2: 115-121.
5. Kaur M dkk. Blood group Distribution and its Relationship With Bleeding Time and Clotting Time. *National Journal of Physiology*. 2015; 3: 253-257
6. Kumar SS dkk. Bleeding Time and Clotting Time in Healthy Male and Female College Students Karukutty Village, Kerala. *Journal of Public Health*. 2013; 1: 7-9
7. Tirtosastro S dkk. Kandungan Kimia Tembakau dan rokok. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat, dan Minyak Industri*. 2010; 1: 33-43
8. Setianda YOG dkk. Hubungan merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-laki Usia 35 – 65 tahun di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2015; 4: 434-440
9. Amelia R, Nasrul E, Basyar M. Hubungan Derajat Merokok Berdasarkan Indeks Brinkman dengan Kadar Hemoglobin. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2016; 3: 619-629
10. Bain BJ. *Hematologi Kurikulum Inti. Trombosit, Koagulasi dan Hemostasis*. Buku Kedokteran EGC. 2014; 196-221
11. Hoffbrand AV, Moss PA. *Kapita Selekta Trombosit, Koagulasi Darah dan Hemostasis*. Buku Kedokteran EGD. 2013; 6: 294-306
12. Hardisari R dkk. Kappa Test With Platelet Rich Plasma (PRP) and Platelet Poor Plasma (PPP) Blood Preparation Method for Examining the Value of Activated Partial Tromboplastin Time (APTT) and Plasma Protrombin Time (PPT). *Journal kesehatan*. 2016; 2: 78-81
13. Sharma A dkk. Effect of Smoking on Erythrocyte Sedimentation Rate, Bleeding Time and Clotting Time of Young Adults. *National Journal of Medical and Sciences*. 2014; 1: 19-23
14. Hakam IU. Perbedaan Kecepatan Waktu Perdarahan (*bleeding time*) pada Mencit yang dipapar Rokok dengan Mencit yang tidak dipapar Rokok. *Jurnal Kesehatan*.

Fakultas Kedokteran Universitas JEMBER.  
2005; 1: 24-28

Viskositas Darah. Majalah Kedokteran  
Andalan. 2011; 2: 137-146

16. Irawati L, Julizar, Irahmah M. Hubungan Jumlah dan Lamanya Merokok dengan