



Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Nikotin Dependen pada Mahasiswa Laki-Laki Perokok di Kota Padang

Salsabila Oktaverina¹, Husna Yetti², Lili Irawati³

¹ S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

² Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

³ Bagian Fisika Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

ABSTRACT

Abstrak

Latar Belakang: Merokok masih menjadi faktor risiko penyebab utama masalah kesehatan dan kematian dini di dunia. Senyawa yang berperan dalam kebiasaan merokok adalah nikotin yang dapat mengakibatkan nikotin dependen.

Objektif: Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan faktor usia inisial merokok, lama merokok, tipe kebiasaan merokok, dan aturan merokok dengan tingkat nikotin dependen perokok pada mahasiswa laki-laki di Kota Padang.

Metode: Penelitian ini merupakan survei analitik dengan desain *cross-sectional study* yang dilakukan di Kota Padang dari September-Desember 2020. Sebanyak 218 mahasiswa menjadi sampel penelitian diambil dengan teknik *consecutive sampling*. Pengambilan data dilakukan dengan pengisian kuesioner secara *online*. Pengukuran tingkat nikotin dependen berdasarkan kuesioner *Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND)*. Analisis data yang dilakukan adalah uji *Mann-Whitney* dan uji *chi-square*.

Hasil: Sebagian besar mahasiswa perokok laki-laki di Kota Padang memiliki tingkat nikotin dependen ringan (84,8%). Terdapat perbedaan rata-rata usia inisial ($p=0,001$) dan lama merokok ($<0,001$) antar tingkat nikotin dependen. Terdapat hubungan bermakna antara tipe kebiasaan merokok dan aturan merokok dengan tingkat nikotin dependen ($(p<0,001, OR=9,537 (3,229-28,171); p<0,001, OR=7,635(3,466-16,820))$).

Kesimpulan: Kesimpulan dari penelitian ini adalah faktor usia inisial merokok, lama merokok, tipe kebiasaan merokok, dan aturan merokok berpengaruh terhadap tingkat nikotin dependen.

Kata Kunci: faktor-faktor, FTND, nikotin dependen, merokok, perokok

Abstract

Background: Smoking is still a major risk factor for health problems and premature death in the world. The one that has a huge role in smoking dependence is nicotine.

Objective: The purpose of this study is to determine whether there is a relationship between the factors; initial smoking age, years of smoking, types of smoking habits, and smoking rules with smokers' nicotine dependence levels on male college

students in Padang City.

Methods: This research is an analytical survey with a cross-sectional study design which was conducted in Padang from September to December 2020. A total of 218 students were sampled based on a consecutive sampling technique. Data were collected by filling in an online questionnaire. The measurement of nicotine dependence levels was based on the *Fagerstrom Test for Nicotine Dependence questionnaire (FTND)*. The data analyzed by *Mann-Whitney* and *chi-square* test.

Results: The results of this study show that most of the male student smokers in Padang have mild nicotine dependence levels (84.4%). There is a difference between mean of initial age and years of smoking with nicotine dependence levels ($p = 0.001; p = 0.000$). There is a significant relationship between the type of smoking habit and smoking rules with the nicotine dependence level ($(p<0,001, OR=9,537 (3,229-28,171); p<0,001, OR=7,635(3,466-16,820))$).

Conclusion: This study concludes that the factors like initial age of smoking, years of smoking, type of smoking habit, and smoking rules affect on the nicotine dependence level.

Keyword: factors, FTND, nicotine dependence, smoking, smokers

Apa yang sudah diketahui tentang topik ini?

Tingkat nikotin dependen pada perokok dipengaruhi oleh berbagai faktor.

Apa yang ditambahkan pada studi ini?

Hasil studi ini menunjukkan terdapat adanya hubungan antara usia onset merokok, lama merokok, tipe kebiasaan merokok, dan aturan merokok di rumah dengan tingkat nikotin dependen pada perokok.

CORRESPONDING AUTHOR

Phone: +6285264412783

E-mail: husnayetti@med.unand.ac.id

ARTICLE INFORMATION

Received: February 7th, 2021

Revised: August 9th, 2022

Available online: August 28th, 2022

Pendahuluan

Merokok masih menjadi faktor risiko penyebab utama masalah kesehatan dan kematian dini. Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh *Global Burden of Disease Study* pada tahun 2017, merokok merupakan faktor risiko kedua sebagai penyebab kematian dini di dunia setelah hipertensi dengan insidensi 7,1 juta penduduk.¹ Penyebab utama kematian yang disebabkan oleh merokok di antaranya adalah penyakit jantung koroner, *stroke*, kanker paru, dan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK).²

Prevalensi merokok di dunia sudah mengalami penurunan untuk usia lima belas tahun keatas. Pada tahun 2012 prevalensi merokok dunia adalah 21,95% dan pada tahun 2016 menurun menjadi 20,48%.² Sementara itu, di Indonesia, prevalensi perokok dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Tahun 2012 prevalensi perokok di Indonesia 37,6%, dan pada tahun 2016 meningkat menjadi 39,4%.²

Data Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi merokok di Indonesia untuk usia sepuluh tahun keatas adalah 28.8%. Angka ini menurun dari data tahun 2013 dimana prevalensi merokok saat itu 29.3%. Namun, terdapat 12 provinsi di Indonesia yang prevalensinya diatas rata-rata prevalensi Indonesia. Posisi teratas yang paling tinggi adalah Provinsi Jawa Barat sebesar 32%, sedangkan Sumatera Barat sendiri menduduki peringkat ke tujuh dengan prevalensi 31%.³ Di Kota Padang berdasarkan data Badan Pusat Statistik, prevalensi perokok untuk kelompok usia 15-24 tahun adalah 15,81% dan kelompok usia 25-34 tahun sebesar 35,44%.⁴

Jika dibedakan berdasarkan jenis kelamin, perbandingan perokok laki-laki dan perempuan di dunia terpaut sangat jauh. Tahun 2016, prevalensi merokok pada laki-laki mencapai 76,1% dan perempuan sebesar 2,8%.²

Terdapat lebih dari 4000 senyawa pada asap rokok dan sekitar 200 zatnya bersifat toksik bagi kesehatan tubuh kita.⁵ Diantara senyawa tersebut, terdapat satu senyawa yang berperan sangat penting terhadap perilaku merokok seseorang yaitu nikotin.⁶ Nikotin merupakan senyawa bersifat adiktif. Pada otak, akan terjadi adaptasi terhadap kadar nikotin yang menyebabkan toleransi dosis farmakologik nikotin sehingga terjadilah ketergantungan terhadap nikotin.⁷

Tingkat ketergantungan nikotin dipengaruhi

oleh beberapa faktor. Pertama, dilihat dari usia inisial merokok. Seseorang yang memulai kebiasaan merokok sejak muda lebih berisiko memiliki nikotin dependen pada level yang lebih tinggi dibandingkan yang memulai merokok di usia dewasa. Usia inisial merokok besar dipengaruhi oleh lingkungan seperti orang tua dan teman sebaya.⁸ Kedua, tipe kebiasaan merokok, perokok yang merokok setiap hari memiliki tingkat nikotin dependen lebih tinggi dibandingkan yang tidak setiap hari.⁹ Ketiga, lama merokok, seseorang yang telah merokok selama lima tahun atau lebih memiliki tingkat nikotin dependen lebih tinggi dibandingkan yang belum sampai merokok lima tahun.¹⁰ Keempat, aturan merokok di rumah atau tempat tinggal perokok juga mempengaruhi tingkatan nikotin dependen pada seseorang. Lingkungan rumah yang mengizinkan perokok untuk merokok cenderung level nikotin dependen lebih tinggi dibanding rumah yang tidak memperbolehkan merokok di dalam rumah.¹¹

Data terbaru mengenai nikotin dependen pada mahasiswa dari berbagai universitas di Jordan pada tahun 2019 disimpulkan bahwa tingkat nikotin dependen pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan.¹² Sedangkan di Indonesia, terdapat prevalensi ketergantungan nikotin di Desa Penglipuran pada tahun 2009, rata-rata tingkat nikotin dependen berada pada level sedang. Tingkat ketergantungan tersebut dipengaruhi oleh usia inisial merokok, lamanya merokok, dan pekerjaan.¹³

Mahasiswa merupakan pelajar yang berada pada tahap remaja akhir-dewasa muda. Mahasiswa merupakan kalangan yang sangat gencar diserbu oleh industri rokok. Dengan bermacam cara seperti sponsor kegiatan musik, sponsor kegiatan olahraga, bahkan beasiswa. Padahal, masa depan bangsa ada pada tangan mahasiswa. Mahasiswa yang sehat akan memiliki produktivitas yang tinggi dan mendukung majunya suatu bangsa.¹⁴

Berdasarkan uraian diatas, ditambah belum adanya penelitian terkait pada mahasiswa di Kota Padang membuat peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai analisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat nikotin dependen pada mahasiswa perokok berjenis kelamin laki-laki di Kota Padang.

Metode

Jenis penelitian ini adalah survei yang bersifat analitik dengan menggunakan desain penelitian *cross-sectional study*. Penelitian dilakukan di Kota Padang dalam masa periode September-Desember 2020 dengan pengumpulan data menggunakan *online survey*. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa laki-laki perokok di Kota Padang. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *consecutive sampling*. Besar sampel sebanyak 218 orang dengan sampel minimal 217 berdasarkan perhitungan menggunakan rumus *Lemeshow*. Sampel merupakan mahasiswa laki-laki perokok di Kota Padang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah mahasiswa perokok berjenis kelamin laki-laki di Kota Padang berusia ≥ 18 tahun pada tahun 2020, mahasiswa berstatus aktif kuliah pada saat pengambilan data, bersedia menjadi responden ditandai dengan jawaban kesediaan pada *inform consent section* yang tercantum pada *google form*. Sedangkan untuk kriteria eksklusinya adalah tidak mengisi pertanyaan kuesioner dengan lengkap.

Analisis data yang digunakan adalah univariat dan bivariat. Analisis univariat dengan *cross-tabulation* untuk menggambarkan *mean*, *median*, standar deviasi, dan nilai minimum-maksimum untuk data numerik serta proporsi dan persentase untuk data kategorik. Analisis bivariat yang pertama menggunakan uji *mann-whitney* untuk melihat hubungan data kategorik-numerik yaitu hubungan usia onset merokok dan lama merokok dan tingkat nikotin dependen. Kedua, uji *chi-square* untuk melihat apakah terdapat hubungan antara tipe kebiasaan merokok dan aturan merokok dengan tingkat nikotin dependen.

Penelitian ini telah lolos kaji etik yang diuji oleh Tim Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Andalas dengan nomor 62/UN.16.2/KEP-FK/2020.

Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Sekarang, Usia Pertama Kali Merokok, dan Lama Merokok.

Variabel	Mean	Median	SD	Minimal – Maksimal
Usia sekarang	20,94	21	1,221	18-25
Usia pertama kali merokok	14,99	15	3,605	4-24
Lama merokok	4,33	4	3,261	0-17

Berdasarkan data pada tabel 1 didapatkan usia saat ini berkisar dalam rentang 18-25 tahun dengan rata-rata usia adalah 20,94 tahun. Usia pertama kali responden merokok rata-rata saat berusia 14,99 tahun. Sedangkan, rata-rata lama merokok responden adalah 4,33 tahun dengan yang paling sebentar kurang dari 1 tahun dan paling lama 17 tahun.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Tipe Kebiasaan Merokok, Aturan Merokok, dan Tingkat Nikotin Dependen Responden.

Karakteristik Merokok	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Tipe kebiasaan merokok		
Kadang-kadang	107	49,1
Setiap hari	111	50,9
Aturan merokok		
Diizinkan	49	22,5
Tidak diizinkan	169	77,5
Tingkat nikotin dependen		
Ringan	184	84,4
Berat	34	15,6
Total	218	100

Pada tabel 2 sebanyak 50,9% perokok merupakan *daily smoker*. Lebih dari setengah responden (77,5%) tidak diizinkan merokok di rumahnya. Sebagian besar responden berada dalam tingkat ketergantungan nikotin kategori ringan menurut kuesioner FTND yaitu sebesar 84,4%.

Tabel 3. Perbedaan Rata-Rata Usia Pertama Kali Merokok Berdasarkan Tingkat Nikotin Dependen.

Tingkat nikotin dependen	Usia pertama kali merokok (tahun) Mean $\pm$ SD	P value
Ringan	15,28 $\pm$ 3,619	0,001
Berat	13,44 $\pm$ 3,145	

Pada tabel 3 didapatkan perbedaan rata-rata usia pertama kali merokok pada tingkat nikotin yang berbeda ($p=0,001$). Tingkat nikotin dependen ringan memiliki rata-rata usia pertama kali merokok 15,28 tahun, sedangkan pada level berat memiliki rata-rata usia pertama kali merokok 13,44 tahun.

Tabel 4. Perbedaan Rata-Rata Lama Merokok Berdasarkan Tingkat Nikotin Dependen.

Tingkat nikotin dependen	Lama merokok	P value
	Mean $\pm$ SD	
Ringan	3,81 $\pm$ 2,981	<0,001
Berat	7,12 $\pm$ 3,337	

Pada tabel 4 didapatkan perbedaan rata-rata lama merokok pada tingkat nikotin yang berbeda ($p < 0,001$). Pada tingkat nikotin dependen ringan rata-rata lama merokok adalah 3,81 tahun, sementara itu pada level berat rata-rata lama merokoknya adalah 7,12 tahun.

Tabel 5. Hubungan Tingkat Nikotin Dependen Responden Berdasarkan Tipe Kebiasaan Merokok dan Aturan Merokok.

Variabel	Nikotin dependen				P value	OR	CI
	Berat		Ringan				
	N	%	N	%			
Tipe kebiasaan merokok							
Setiap hari	30	27,03	81	72,97	<0,001	9,537	3,229-28,171
Kadang-kadang	4	3,74	103	96,26			
Aturan merokok							
Diizinkan	20	40,8	29	59,2	<0,001	7,635	3,466-16,820
Tidak diizinkan	14	8,28	155	91,72			

Pada tabel 5 terlihat bahwa perokok yang memiliki tingkat nikotin dependen berat lebih banyak pada tipe kebiasaan merokok setiap hari (27,03%) dibandingkan yang merokok kadang-kadang (3,74%). Secara statistik terdapat hubungan antara tingkat nikotin dependen dengan tipe kebiasaan merokok ($p < 0,001$), dengan odds ratio (OR) 9,537, dan confidence interval (CI) 3,229-28,171. Selain itu, perokok dengan aturan merokok longgar di rumah cenderung mengalami ketergantungan nikotin berat (40,8%) dibanding dengan aturan merokok ketat (8,28%). Terdapat pula hubungan antara tingkat nikotin dependen dengan aturan merokok ($p < 0,001$) dengan OR = 7,635.

Pembahasan

Rata-rata usia onset merokok pada mahasiswa laki-laki perokok di Kota Padang adalah 14,99 tahun. Sejalan dengan penelitian Klein pada tahun 2013 di Amerika Serikat menunjukkan hasil rata-rata usia pertama kali merokok pada responden adalah 14,8 tahun.¹⁵ Berbeda dari penelitian sebelumnya, penelitian oleh Artana dan Rai di

Desa Penglipuran Bali, rata-rata perokok memulai usianya di usia 18,24 $\pm$ 3,07 tahun, usia onset merokok pada penelitian tersebut empat tahun lebih tua dari penelitian ini.¹³ Menurut Chenzian dkk di Chennai, India, usia pertama kali merokok pada 100 orang perokok yang berusia lebih dari 15 tahun saat dilakukan penelitian memiliki rata-rata usia onset merokok 22 $\pm$ 5 tahun.¹⁶ Terdapat beberapa faktor yang memotivasi perokok merokok lebih dini, diantaranya adalah adanya orang tua atau saudara yang merokok sehingga seseorang cenderung akan mengimitasi kebiasaan tersebut.¹⁷

Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata lama merokok pada responden adalah 4,33 tahun. Terdapat perbedaan hasil dengan penelitian sebelumnya. Penelitian Artana dan Rai di Desa Penglipuran Bali membagi lama merokok responden dalam empat kategori. Kurang dari 5 tahun (15,3%), 5-9 tahun (8,3%), 10-14 tahun (9,7%), dan lima belas tahun atau lebih (66,7%).¹³ Di Burdwan, India, penelitian oleh Saha (2017) juga mengelompokkan dalam 5 kelompok durasi dalam tahun. Diantaranya adalah dibawah sebelas tahun (35,2%), 11-20 tahun (17,2%), 21-31 tahun (14,9%), 31-40 tahun (14,9%), dan lebih dari 40 tahun (18%). Perbedaan ini dapat terjadi karena perbedaan sasaran responden penelitian. Penelitian ini hanya meneliti pada mahasiswa dalam rentang usia 18-25 tahun, sementara penelitian sebelumnya meneliti pada masyarakat umum.⁹

Sebanyak 50,9% perokok pada penelitian ini memiliki tipe kebiasaan merokok setiap hari atau disebut juga dengan tipe perokok *daily smokers*. Hal ini tidak jauh berbeda dari hasil penelitian Wamamli pada tahun 2018 di Selandia Baru dengan responden yang merokok setiap hari sebanyak 45,8%.¹⁸ Menurut Sutfin pada penelitiannya tahun 2012, persentase perokok laki-laki yang merokok setiap hari adalah 43%. Beberapa faktor yang mempengaruhi tipe kebiasaan merokok seseorang adalah berdasarkan pendidikan orang tua. Tingginya pendidikan orang tua berhubungan dengan pengetahuan mengenai bahaya merokok setiap hari dibandingkan tidak setiap hari.¹⁹ Selain itu, pengalaman menyenangkan seperti efek relaksasi yang didapatkan saat pertama mulai merokok juga meningkatkan kemungkinan seseorang akan menjadi *daily smokers*.¹⁵ Dampak dari perokok

yang merokok setiap hari adalah meningkatnya risiko terkena masalah kesehatan seperti kecenderungan penggunaan obat-obatan terlarang.¹⁹

Dalam penelitian ini sebagian besar perokok tinggal di rumah dengan aturan merokok ketat. Sejalan dengan penelitian oleh Kaleta dkk yang meneliti di empat negara di Eropa Timur. Pertama, Polandia sebesar 32,1% menerapkan aturan merokok yang longgar di rumah, 39,3% menerapkan aturan ketat, sisanya tidak memiliki aturan merokok di rumah. Di Romaria, 30,9% menerapkan aturan merokok yang longgar, 34,6% menerapkan aturan ketat, sisanya tidak diatur. Di Russia, 35,2% menerapkan aturan merokok yang longgar di rumah, 53,1% dibatasi, sisanya tidak diatur. Di Ukraina, 34,6% menerapkan aturan merokok yang longgar, 48,4% menerapkan aturan ketat, dan sisanya tidak diatur. Berdasarkan hal di atas, dapat disimpulkan bahwa persentase responden yang dirumahnya diterapkan aturan mengenai batasan merokok lebih besar dibandingkan responden yang dibebaskan merokok di rumah.²⁰ Ruglass dkk juga menampilkan hasil penelitian yang sama, pada kelompok responden Ras Kaukasoid di Amerika Serikat hanya 28% yang merokok aturan merokok yang longgar di rumah.¹¹

Pada hasil penelitian ini didapatkan lebih dari setengah responden berada dalam kategori ketergantungan nikotin level ringan. Hal ini senada dengan penelitian Lamin dkk yang meneliti pada mahasiswa laki-laki pada dua universitas di Penang, Malaysia, dalam rentang usia 18-24 tahun didapatkan lebih dari setengahnya memiliki tingkat nikotin dependen ringan.²¹ Hasil ini juga didukung oleh hasil penelitian Pold dkk di Estonia, rata-rata tingkat nikotin dependen berdasarkan FTND berapa pada level ringan.²² Namun, terdapat perbedaan hasil nikotin dependen dengan penelitian oleh Saha dkk di Distrik Burdwan, Bengal, India, dengan rata-rata skor FTND yang didapatkan adalah $6,47 \pm 2,38$.⁹ Bila dikategorikan skor tersebut berada pada level berat. Adanya perbedaan status ekonomi, sosio-kultural, dan sosiodemografi yang dapat menyebabkan hasil dari tingkat nikotin dependen berbeda-beda tiap daerah.²¹

Hubungan Usia Pertama Kali Merokok dengan Tingkat Nikotin Dependen

Nikotin dependen merupakan sebuah proses yang mendasari munculnya kebiasaan merokok yang berkelanjutan dan menyebabkan sulitnya berhasil dalam upaya berhenti merokok. Terdapat hubungan usia pertama kali merokok dengan tingkat nikotin dependen. Perokok dengan tingkat nikotin dependen berat telah merokok pada usia yang lebih muda dibandingkan perokok dengan nikotin dependen ringan. Hal ini sejalan dengan penelitian Kendler dkk di Virginia, Amerika Serikat, yang menyatakan bahwa perokok yang memulai merokok di usia yang lebih dini akan mengalami tingkat nikotin dependen dalam level berat.²³ Penelitian lain yang mendukung adalah penelitian oleh Khatatbeh dkk di Jordan, perokok yang memulai merokok sebelum usia 18 tahun cenderung memiliki tingkat nikotin dependen yang lebih berat.¹² Menurut Klein dkk di Atlanta, Georgia, Amerika Serikat, perokok yang merokok di usia yang lebih awal (sebelum 12 tahun) setidaknya sekitar tiga per empat dari mereka akan berlanjut memiliki kebiasaan merokok saat dewasa.¹⁵ Bagi perokok yang merokok sebelum usia 16 tahun juga lebih sulit untuk mengikuti program berhenti merokok. Hal inilah yang membuat kebiasaan merokok terus berlanjut sehingga dapat dijadikan sebagai prediktor nikotin dependen. Perokok yang memulai lebih awal akan mendapatkan ketergantungan nikotin yang tinggi.²⁴

Paparan nikotin yang lebih awal saat remaja mengarahkan kepada neuroplastisitas di beberapa area otak seperti daerah tegmental ventral yang merupakan lokasi keberadaan reseptor utama nikotin.²³ VTA akan memproyeksikan dopamin ke daerah limbik dan korteks. Proyeksi tersebut menuju ke *nucleus accumbens* (NAc) yang mengatur fungsi motorik, amigdala sebagai pengatur emosi, hipokampus yang berperan dalam pengaturan memori, dan korteks prefrontal yang mengatur fungsi eksekutif, memori, dan kognitif.²⁵

Heteremotrik $\alpha 4\beta 2$ merupakan sub tipe nAChR yang paling dominan di otak. Ikatan nikotin dengan nAChR menyebabkan terjadinya perubahan perilaku seperti peningkatan gairah. Paparan nikotin kronis akan menyebabkan terjadinya desensitisasi reseptor $\alpha 4\beta 2$ terhadap nikotin. Artinya dengan terjadinya desensitisasi,

efek perangsangan selanjutnya terhadap $\alpha 4\beta 2$ dengan kadar nikotin yang sama dengan sebelumnya akan berkurang. Sehingga, untuk mendapatkan efek yang sama akan memerlukan nikotin yang lebih banyak lagi dari sebelumnya.²⁶

Usia onset merokok yang lebih awal menyebabkan desensitasi nAChRs lebih awal pula sehingga akan menimbulkan gejala *withdrawal* seperti gelisah, mudah cemas, dan sulit tidur apabila kebutuhan nikotin tidak terpenuhi seperti biasanya. Akibatnya, timbul-lah keinginan merokok kembali untuk menghindari rasa menyiksa saat mengalami *gejala withdrawal* sehingga kadar nikotin di dalam plasma akan tetap tinggi.²⁷

Dengan diketahui adanya hubungan antara usia onset merokok dengan tingkat nikotin dependen diharapkan dapat mempengaruhi hukum yang berlaku mengenai pelegalan usia merokok di Indonesia.²⁸

Hubungan Lama Merokok dengan Tingkat Nikotin Dependen

Lama merokok akan menyebabkan perbedaan tingkat nikotin dependen. Semakin lama seseorang merokok maka tingkat nikotin depedennya akan semakin tinggi. Selaras dengan penelitian ini, menurut Artana dan Rai di Desa Penglipuran, Bali dan penelitian Saha dkk di India semakin lama kebiasaan merokok seseorang, ketergantungan nikotin yang dialami semakin berat. Penyebabnya adalah orang yang lama merokok telah terpapar nikotin yang secara kontinu masuk ke tubuh, sehingga upaya untuk menghentikan kebiasaan merokokpun sulit.¹³⁹ Hasil ini juga didukung oleh penelitian penelitian Kōks dkk di Vietnam juga menunjukkan terdapat pengaruh lama merokok dalam tahun dengan tingkat nikotin dependen. Semakin lama seorang merokok, semakin tinggi tingkat nikotin dependen.²⁹

Paparan nikotin dalam jangka waktu lama akan meningkatkan hasrat keinginan merokok dalam beberapa menit setelah rokok terakhir yang mana hasrat tersebut akan terus meningkat intensitasnya hingga 3-6 jam berikutnya. Hal ini dapat terjadi karena ada aktivasi mesolimbik. Mesolimbik merupakan lokasi terdapatnya daerah tegmental ventral tempat terbanyak reseptor nAChR tersebar. Selain itu, dalam hal ini juga terlibat *anterior cingulate cortex* (ACC) yang

mengarah pada timbulnya efek kecemasan, kewaspadaan, dan peningkatan gairah.²⁵

Nikotin dependen yang lebih berat ini disebabkan karena paparan yang lama dan berkelanjutan dari merokok. Mekanisme secara patofisiologi sama dengan penjelasan pada hubungan usia onset merokok dengan nikotin dependen. Adanya paparan nikotin di otak yang konstan dalam jangka waktu lama meningkatkan rangsangan daerah mesolimbik oleh karena ikatan nikotin dengan reseptornya sehingga akan melepaskan dopamin. Pelepasan dopamin akan menimbulkan efek membahagiakan, jika penggunaan lama maka akan timbul toleransi dosis farmakologik nikotin akibat desensitisasi sub tipe $\alpha 4\beta 2$ reseptor NACHR. Sehingga, perokok akan terus mencari rokok agar hasratnya terpenuhi. Ketergantungan nikotin merupakan siklus yang sangat sulit dihentikan. Ketika seseorang mengalami ketergantungan nikotin, maka perokok akan cenderung mencari rokok kembali, siklus tersebut akan terus berulang hingga akumulasi nikotin secara berkelanjutan terjadi. Dalam upaya menghentikan kebiasaan merokok tersebut, perlu dibantu dengan konsumsi obat-obatan *nicotine replacement therapy* (NRT) seperti vareniklin dan bupropion.⁸

Hubungan Tipe Kebiasaan Merokok dan Aturan Merokok dengan Tingkat Nikotin Dependen

Perokok dengan tingkat nikotin dependen berat lebih banyak pada perokok dengan tipe kebiasaan merokok setiap hari. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Toljamo dkk di Finlandia mempublikasi hasil penelitian perokok dewasa muda yang merokok setiap hari cenderung memiliki tingkat nikotin yang lebih tinggi dibanding yang merokok tidak setiap hari. Hal ini dikaitkan dengan kegagalan perokok mengikuti program *smoking cessation*. Namun, kegagalan ini tidak hanya dikarenakan tipe merokok perokok, tetapi juga dipengaruhi oleh lingkungan dan peraturan yang berlaku di tiap daerah mengenai aturan merokok.³⁰

Menurut Sutfin dkk dalam penelitiannya di Carolina Utara, Amerika Serikat, prevalensi perokok yang merokok setiap hari jauh lebih tinggi pada perokok usia lebih tua. Hal ini menandakan adanya kemungkinan tipe kebiasaan

merokok yang progresif dimulai dari usia lebih muda. Sehingga, nantinya dalam pencegahan ditargetkan lebih masif kepada perokok usia muda. Perokok yang tidak merokok setiap hari berkaitan dengan pendidikan orang tua yang tinggi, status sosio-ekonomi yang baik, pendapatan yang tinggi perbulan. Kemudian, pendapatan perbulan dikaitkan pula dengan tingkat pendidikan yang lebih baik sehingga kelompok tersebut diduga mengetahui bahaya dari kebiasaan merokok.¹⁹

Penyebab orang mempertahankan kebiasaan merokok sehingga menjadi *daily smoker* adalah untuk mempertahankan kadar nikotin yang ada di otak untuk menghindari efek negatif dari *nicotine withdrawal*. Sebagai tambahan, *daily smokers* akan kesulitan untuk menjalankan program berhenti merokok.³¹ Hal ini dikarenakan siklus peningkatan kadar nikotin di dalam otak yang akan melepaskan dopamin sehingga timbul efek menyenangkan. Bila tidak dilanjutkan paparan nikotin tersebut, akan terjadi *withdrawal effect* yang membuat perokok tidak nyaman. Peningkatan tingkat ketergantungan nikotin pada perokok yang merokok setiap hari juga terjadi akibat adanya kebiasaan merokok yang stabil.³²

Sebagai tambahan, apabila seseorang telah terbiasa merokok dan jika rokok tiba-tiba dihentikan akan terjadi pengurangan *monoamine oksidase inhibitor* (MAOI). Sebelumnya, MAO adalah neurotransmitter yang memiliki peranan dalam katabolisme dopamin, norepinefrin, dan serotonin. Adanya peningkatan MAO menyebabkan terjadinya perubahan *mood* menjadi buruk. Merokok memiliki efek sebagai MAOI yang dapat menghambat kerja MAO. Apabila kebiasaan merokok berhenti, MAO *inhibition* akan berkurang sehingga terjadi proses katabolisme dopamin, norepinefrin, dan serotonin oleh MAO yang nantinya dapat mengganggu pengaturan *mood* dan kecemasan. Sehingga untuk mengurangi gejala tersebut, seseorang akan cenderung untuk merokok kembali.²⁶

Lebih dari setengah perokok dengan ketergantungan nikotin ringan menerapkan aturan merokok ketat di rumah. Sedangkan perokok dengan tingkat nikotin dependen berat lebih banyak menerapkan aturan merokok yang longgar di rumah. Berdasarkan hasil penelitian ini, didapatkan bahwa aturan merokok berhubungan dengan signifikan terhadap tingkat nikotin

dependen. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada empat negara di Eropa Timur oleh Kaleta dkk, perokok yang memiliki aturan merokok yang longgar di rumah berkaitan dengan tingkat nikotin yang berat.²⁰ Persamaan ini diduga karena kesadaran masyarakat mengenai dampak negatif dari kebiasaan merokok cukup tinggi.³³

Sebagai data pendukung, Ruglass dkk di Amerika Serikat melakukan penelitian dengan membandingkan hubungan aturan merokok dengan tingkat nikotin dependen pada Ras Kaukasoid dan Ras Afro-Amerika. Kelompok perokok Ras Kaukasoid dengan aturan merokok ketat berada pada tingkat nikotin dependen ringan. Namun berbeda dari Ras Afro-Amerika, adanya aturan merokok yang ketat di rumah tidak membuat ketergantungan nikotinnya menjadi ringan. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan karena adanya perbedaan antara status sosio-ekonomi, pendidikan, dan budaya diantara kedua suku bangsa tersebut.¹¹

Menerapkan aturan merokok yang ketat secara langsung dapat meningkatkan motivasi perokok untuk berhenti merokok. Motivasi ini timbul karena adanya tekanan dari anggota keluarga bukan perokok yang tinggal di rumah yang sama untuk menghindari timbulnya masalah kesehatan atau bahkan sekadar mencegah adanya bau asap rokok yang ditimbulkan. Aturan tersebut menyebabkan terjadinya perubahan frekuensi merokok pada seseorang yang lebih mengarah pada kesempatan untuk mengikuti program berhenti merokok.³⁴ Selain itu, adanya aturan ini dapat menghambat keinginan seseorang untuk mencoba rokok, sehingga usia onset merokok tidak terlalu dini.³⁵

Perokok dengan skor FTND berat cenderung akan merokok dalam setengah jam pertama di pagi hari setelah bangun tidur. Apabila terdapat aturan merokok yang ketat di rumah akan terdapat dua pilihan. Pertama, perokok akan berjalan keluar rumah agar bisa merokok yang juga meningkatkan motivasi berhenti merokok. Kedua, perokok akan menunda rokoknya. Secara tidak langsung, hal tersebut akan menurunkan tingkat nikotin dependen. Pada akhirnya, perokok akan terbiasa dan dapat mengatur kebiasaan merokoknya.³⁴

Namun, pengurangan konsumsi rokok tidak selalu mengurangi ketergantungan nikotin. Banyaknya jumlah hisapan dan dalamnya hisapan

rokok juga mempengaruhi tingkat nikotin dependen. Jenis pembatasan merokok juga berpengaruh. Pembatasan merokok yang total atau benar-benar tidak boleh merokok di semua tempat akan lebih efektif mengurangi frekuensi merokok dibandingkan dengan aturan bebas asap rokok yang hanya diterapkan di beberapa bagian rumah.³⁴

Dengan diketahuinya terdapat hubungan antara aturan merokok di rumah dengan tingkat nikotin dependen diharapkan diberikan edukasi kepada rumah tangga agar setiap rumah menerapkan aturan merokok yang ketat. Sehingga, dapat mengontrol kebiasaan merokoknya. Hal ini juga akan mencegah adanya kemungkinan seorang anak mengimitasi kebiasaan merokok orangtuanya.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah tidak mengukur kadar nikotin pada urin yang hasilnya lebih objektif. Walaupun demikian, penelitian ini menggunakan kuesioner FTND yang telah terstandar sebagai alat untuk mengukur tingkat nikotin dependen.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada mahasiswa laki-laki perokok di Kota Padang, maka didapatkan beberapa kesimpulan. Pertama, sebagian besar responden memulai kebiasaan merokok sejak SMP dengan motivasi merokok karena terbawa pergaulan dan paparan dari keluarga. Kedua, Tingkat nikotin dependen responden sebagian besar berada pada level ringan. Ketiga, responden dengan tingkat nikotin dependen berat telah mulai merokok sejak usia muda dan durasi yang lebih lama dibandingkan responden dengan tingkat nikotin dependen ringan. Keempat, responden dengan tipe kebiasaan merokok setiap hari dan aturan merokok longgar di rumah cenderung mengalami nikotin dependen berat.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih peneliti ucapkan kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

Daftar Pustaka

- West R. Tobacco smoking: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychol Heal*. 2017;32:1018–36. doi: 10.1080/08870446.2017.1325890.
- Ritchie H, Roser M. Smoking - Our World in Data. <https://ourworldindata.org/smoking#in-which-countries-do-people-smoke-the-most>. Diterbitkan 2019. Diakses Maret 2020.
- Kemenkes RI. Hasil utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI; 2018.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. Provinsi Sumatera Barat dalam angka 2020. 2020.
- Tirtosastro S, Murdiyati AS. Kandungan kimia tembakau dan rokok. *J Hort*. 2017;2(1):33–44. doi: 10.21082/bultas.v2n1.2010.33-44
- Setiawati A, Sanata U. Suatu kajian molekuler ketergantungan nikotin. *J farm sains komun*. 2013;10(2):121–7. doi: 10.24071/jpsc.0098
- Rao PSS, O'Connell K, Finnerty TK. Potential role of extracellular vesicles in the pathophysiology of drug addiction. *Mol Neurobiol*. 2018;55:6906–13. doi: 10.1007/s12035-018-0912-4.
- Benowitz NL. Pharmacology of nicotine: Addiction, smoking-induced disease, and therapeutics. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*. 2009;49:57–71. doi: 10.1146/annurev.pharmtox.48.113006.094742.
- Saha I, Islam K, Paul B, Som TK. Nicotine dependence and its correlates among the adult tobacco users in a slum of Burdwan district, West Bengal, India. *J Fam Med Prim Care*. 2017;6:813–8. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_42_17
- Islam K, Datta AK, Seth S, Roy A, Das R. A study on the prevalence and correlates of nicotine dependence among adolescents of Burdwan Town, West Bengal. *Indian J Psychiatry*. 2019;61:89–93. doi: 10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry.112_18
- Ruglass LM, Root JC, Dambreville N, Shevorykin A, Haque N, Sun V, et al. Smoking policies in the home have less influence on cigarettes per day and nicotine dependence level among African American than White smokers: A cross-sectional analysis. *J Natl Med Assoc*. 2019;111:606–15. doi: 10.1016/j.jnma.2019.07.002.
- Khatatbeh MM, Alkhalidi S, Khader Y, Momani W, Omari O Al, Kheirallah K, et al. Prevalence of nicotine dependence among university students in Jordan: A cross-sectional study. *Epidemiol Biostat Public Heal*. 2019;16(2):1–7. doi: 10.2427/13075
- Rai IBN, Artana IGNB. Tingkat ketergantungan nikotin dan faktor-faktor yang berhubungan pada perokok di Desa Penglipuran. *JIM*. 2010;11(1). <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jim/article/view/3919>
- Azmi FZ, Istiarti T, Cahyo K. Hubungan penerapan Kawasan Tanpa Rokok (KTR) dengan perilaku merokok mahasiswa kesehatan masyarakat di Kota Semarang. *JKM*. 2016;4(3):995–1004. doi: 10.14710/jkm.v4i3.13706
- Klein H, Sterk CE, Elifson KW. Initial smoking experiences and current smoking behaviors and perceptions among current smokers. *J Addict*. 2013;2013:1–9. doi: 10.1155/2013/491797
- Chezian C, Murthy S, Prasad S, Kasav JB, Mohan SK, Sharma S, et al. Exploring factors that influence smoking initiation and cessation among current smokers. *J Clin Diagnostic Res*. 2015;9(5):LC08-LC12. doi: 10.7860/JCDR/2015/12047.5917.
- Shahwan S, Abidin E, Shafie S, Chang S, Sambasivam R, Zhang Y, et al. Prevalence and correlates of smoking and nicotine dependence: Results of a nationwide cross-sectional survey among Singapore residents. *BMJ Open*. 2019;9(10):1–9. doi: 10.1136/bmjopen-2019-032198.
- Wamamili B, Wallace-Bell M, Richardson A, Grace RC, Salsabila Oktaverina

- Coope P. Cigarette smoking among university students aged 18-24 years in New Zealand: Results of the first (baseline) of two national surveys. *BMJ Open*. 2019;9(12):1-8. doi: 10.1136/bmjopen-2019-032590.
19. Sutfin EL, McCoy TP, Berg CJ, Champion H, Helme DW, O'Brien MC, et al. The use by college students: A comparison of daily and nondaily smokers. *Am J Health Behav*. 2012;36(2):218-29. doi: 10.5993/AJHB.36.2.7.
 20. Kaleta D, Polańska K, Korytkowski P, Usidame B, Bąk-Romaniszyn L. Patterns of nicotine dependence in four Eastern European countries Health behavior, health promotion and society. *BMC Public Health*. 2015;15. <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-015-2537-0>
 21. Lamin RAC, Othman N, Othman CN. Effect of smoking behavior on nicotine dependence level among adolescents. *Procedia - Soc Behav Sci*. 2014;153:189-98. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.10.053.
 22. Põld M, Pärna K. Nicotine dependence and factors related to smoking cessation among physicians in Estonia. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(9):3217. doi: 10.3390/ijerph17093217.
 23. Kendler KS, Myers J, Damaj MI, Chen X. Early smoking onset and risk for subsequent nicotine dependence: A monozygotic co-twin control study. *Am J Psychiatry*. 2013;170:408-13. doi: 10.1176/appi.ajp.2012.12030321
 24. Cantrell J, Bennett M, Mowery P, Xiao H, Rath J, Hair E, et al. Patterns in first and daily cigarette initiation among youth and young adults from 2002 to 2015. *PLoS One*. 2018;13(8):1-20. doi: 10.1371/journal.pone.0200827
 25. Jasinska AJ, Zorick T, Brody AL, Stein EA. Dual role of nicotine in addiction and cognition: A review of neuroimaging studies in humans. *Neuropharmacology*. 2014;84:111-22. doi: 10.1016/j.neuropharm.2013.02.015.
 26. Brody AL. Functional brain imaging of tobacco use and dependence. *J Psychiatr Res*. 2006;40:404-18. doi: 10.1016/j.jpsychires.2005.04.012.
 27. Ali FRM, Agaku IT, Sharapova SR, Reimels EA, Homa DM. Onset of regular smoking before age 21 and subsequent nicotine dependence and cessation behavior among US adult smokers. *Prev Chronic Dis*. 2020;17:1-6. doi: 10.5888/pcd17.190176external icon
 28. Breslau N, Fenn N, Peterson EL. Early smoking initiation and nicotine dependence in a cohort of young adults. *Drug Alcohol Depend*. 1993;33:129-37. doi: 10.1016/0376-8716(93)90054-t.
 29. Kõks G, Tran HDT, Ngo NBT, Hoang LNN, Tran HMT, Ngoc TC, et al. Cross-sectional study to characterise nicotine dependence in central Vietnamese men. *Subst Abuse Res Treat*. 2019;13. doi: 10.1177/1178221818822979
 30. Toljamo T, Hamari A, Nieminen P, Kinnula VL. Young male daily smokers are nicotine dependent and experience several unsuccessful quit attempts. *Scand J Prim Health Care*. 2012;30:183-8. doi: 10.3109/02813432.2012.704809
 31. Lanza ST, Vaseilenko SA. New methods shed light on age of onset as a risk factor for nicotine dependence. *Addict Behav*. 2015;50:161-4. doi: 10.1016/j.addbeh.2015.06.024
 32. Pedersen W. Røyking og nikotinavhengighet. *Tidsskr den Nor Laegeforening*. 2009;129:1628-30.
 33. Tee GH, Aris T, Rarick J, Irimie S. Social determinants of health and tobacco use in five low - and middle-income countries - results from the Global Adult Tobacco Survey (GATS), 2011-2012. *Asian Pacific J Cancer Prev*. 2016;17(3):1269-76. doi: 10.7314/apjcp.2016.17.3.1269.
 34. International Agency for Research on Cancer. Evaluating the effectiveness of smoke-free policies. Vol. 13, 13. Lyon; 2009. 209, 234-235, 255. <https://www.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/07/handbook13.pdf>
 35. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health. The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US); 2014.