

PERBANDINGAN TOKSISITAS KANDUNGAN NIKOTIN PADA PEROKOK AKTIF DAN PASIF

Marisa¹, Dewi Yudiana Shinta²
STIKes Perintis Padang
Email: marisaazzhila@yahoo.co.id

Abstract

Smoking can cause health problems. This health disorder can be caused by nicotine devired from mainstream smoke and grom the smoke side currents of agarettes smoked by smokers, so that it is not only dangerous for smokers them selver (active smokers) but also people who are in the environtment of cigarette smoke or called passive smokers. Nicotine is very toxic chemical substance. a dose of 60 mg in adults can be fatal due to paralysis or respiratory. Failure of nicotine dependence develops rapidly due to the activation of the ventral segmental do paminergic area by nicotine. Therefore, the authors want to see the ratio of toxicity of nicotine content in active and passive smokers by using the method QC-MS. This research was conducted in the laboratory Padang which is taken by herous active and passive smokers.

Keywords blood, smoke, Quality Control - Spektrofotometry Massa

Abstrak

Merokok dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Gangguan kesehatan ini dapat disebabkan oleh nikotin yang berasal dari asap arus utama dan dari asap arus samping dari rokok yang dihisap oleh perokok, sehingga tidak hanya berbahaya bagi perokok sendiri (perokok aktif) tetapi juga orang yang berada dilingkungan asap rokok atau disebut dengan perokok pasif. Nikotin adalah zat kimia yang sangat toksik. Dosis 60 mg pada orang dewasa dapat mematikan, karena paralisis atau kegagalan pernafasan. Ketergantungan nikotin berkembang cepat karena aktivasi sistem dopaminergik area segmental ventral oleh nikotin. Oleh karena itu, penulis ingin melihat Perbandingan toksisitas kandungan nikotin pada perokok aktif dan pasif dengan menggunakan metode QCMS . Penelitian dilakukan di Labkesda Padang yang diambil darah vena. Data yang didapat dilakukan uji kualitatif untuk menyatakan nikotin pada perokok aktif dan pasif.

Kata Kunci : Nikotin, darah, Rokok, Kromatografi Gas-Spektrofotometri Massa

PENDAHULUAN

Nikotin adalah zat kimia yang sangat toksik. Dosis 60 mg pada orang dewasa dapat mematikan, karena paralisis atau kegagalan pernafasan. Ketergantungan nikotin berkembang cepat karena aktivasi sistem dopaminergik area segmental ventral oleh nikotin (sistem yang sama dipengaruhi oleh kokain dan amphetamin). Perkembangan ketergantungan dipercepat oleh faktor sosial yang kuat yang mendorong merokok dalam beberapa lingkungan oleh karena efek kuat dari iklan rokok. Orang kemungkinan merokok jika orangtuanya atau saudara kandungnya merokok dan yang berperan sebagai model peran atau tokoh identifikasi merokok. Ada penelitian terakhir juga menyatakan suatu diatesis genetik kearah ketergantungan nikotin. Karbon monksida adalah zat yang mengikat homoglobin dalam darah, membuat darah tidak mampu mengikat oksigen (Triswanto, 2007).

Merokok telah diketahui dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Gangguan kesehatan ini dapat disebabkan gangguan oleh nikotin yang berasal dari asap arus utama dan dari asap arus samping dari rokok yang dihisap oleh perokok, sehingga tidak hanya tidak berbahaya bagi perokok sendiri (perokok aktif) tetapi juga orang yang berada dilingkungan asap rokok atau disebut dengan perokok pasif (Monique, 2005).

Rokok adalah silinder dari kertas yang berisi daun tembakau yang telah dicacah. Rokok dibakar pada salah satu ujungnya dan dibiarkan membara agar asapnya dapat dihirup lewat mulut dan ujung lainnya. Asap rokok mengandung berbagai bahan kimia antara lain nikotin, karbon monoksida, tar dan eugenol untuk rokok kreter yang merupakan salah satu sumber polusi udara. Asap rokok mengandung berkisar 4000 bahan kimia yang dikelompokan menjadi dua komponen yaitu gas phase (komponen gas) dan particulate phase

(komponen padat atau partikel) (Monique, 2005). Gangguan kesehatan yang ditimbulkan dapat berupa bronkitis kronis, emfisema, kanker paru, larink, mulut, faring, esophagus, kandung kemih, penyempitan pembuluh nadi dan lain-lain. Namun demikian masih banyak orang baik laki-laki maupun perempuan yang belum atau tidak dapat meninggalkan kebiasaan merokok ini.

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), lingkungan asap rokok adalah penyebab berbagai penyakit, dan juga dapat mengenai orang sehat yang bukan perokok. 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 %. Lingkungan asap rokok dapat memperburuk kondisi seseorang yang mengidap penyakit asma, menyebabkan bronkitis, dan pneumonia (Joewana, Satya, 2000).

Asap rokok juga menyebabkan iritasi mata dan saluran hidung bagi orang yang berada disekitarnya. Pengaruh lingkungan asap tembakau dan kebiasaan merokok pada ibu hamil dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada anaknya bahkan sebelum anaknya dilahirkan. Bayi yang lahir dari wanita yang merokok selama hamil dan bayi yang hidup di lingkungan asap rokok, mempunyai risiko kematian yang sama besar

METODE PENELITIAN

Tabel 1. Data Perokok Aktif Berdasarkan Umur

No	Sampel	Umur	Lama Merokok	Konsumsi Rokok batang/hari	Kadar
1.	A1	32	10 th	2 bungkus	4,778 mg/ml
2.	A2	33	8 th	1/2 bungkus	2,019 mg/ml
3.	A3	33	9 th	1 bungkus	2,424 mg/ml
4.	A4	35	10 th	1/2 bungkus	2,034 mg/ml
5.	A5	31	10 th	1 ½ bungkus	0,539 mg/ml

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian ini dilakukan di Labkesda Padang dan pengambilan sampel di ukur Koto,Lubuk Minturun. Penelitian ini dilakukan mulai pada bulan September 2017 –Januari 2018.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Pengambilan Darah

Darah vena yang sudah diambil sebanyak 3 cc, lalu masukkan kedalam tabung reaksi.

Prosedur Ekstraksi Padat Cair

Masukkan 2 ml plasma ke tabung reaksi ditambahkan 2 ml sodium karbonat dan 2 ml buffer pospat 0,01 m PH 6 – 6,5 dihomogenkan lalu dipanaskan dalam oven dengan derajat 80 derajat selama 1 jam.

Elusi Sampel

Masukkan plasma yang sudah dipanaskan kedalam SPE dengan penambahan methanol dan etil asetat kemasing-masing SPE tampung dengan tabung reaksi setelah itu keringkan degan hatoriselanjutnya baca dengan GC-MS selama 16 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

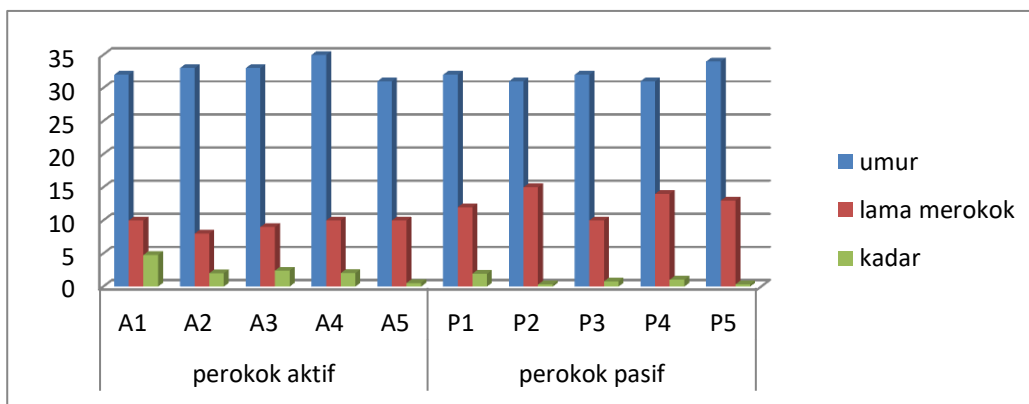
Hasil

Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2017 sampai dengan Januari 2018 di Labkesda Padang. Setelah dilakukan penelitian perbandingan toksisitas nikotin dalam darah pada perokok aktif dan pasif dengan metode Kromatografi Gas – Spektrofotometri Massa.

Tabel 2. Data Perokok Pasif Berdasarkan Umur

No	Sampel	Umur	Lama terpapar asap rokok	Kadar
1.	Sampel P1	32	12 th	1,936 mg/ml
2.	Sampel P2	31	15 th	0,336 mg/ml
3.	Sampel P3	32	10 th	0,795 mg/ml
4.	Sampel P4	31	14 th	1,036 mg/ml
5.	Sampel P5	34	13 th	0,346 mg/ml

Grafik1. Perbandingan perokok aktif dan pasif



PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian perbandingan toksisitas kandungan nikotin pada perokok aktif dan pasif dengan metode Kromatografi Gas – Spektrofotometri Massa bahwa semua sampel dinyatakan positif mengandung nikotin.

Berdasarkan data pada Tabel 1, sampel A1 yang paling tinggi mengandung nikotin dengan kadar 4,778 mg/ml, karna Sampel A1 tersebut telah lama mengkonsumsi rokok hingga 2 bungkus/hari, jika Sampel P1 merokok selama 2 tahun yang akan datang dengan mengkonsumsi 2 bungkus rokok setiap harinya maka kadar nikotin akan meningkat 2 kali lipat. Sedangkan perokok pasif dengan sampel P1 juga dinyatakan positif mengandung nikotin dengan kadar 1,936 mg/ml. Perokok pasif biasanya lebih berdampak buruk akibat terpapar asap rokok daripada perokok aktif, makin sering seseorang terpapar asap rokok makin tinggi pula resiko gangguan kesehatan yang dialaminya. Ketika dihembuskan oleh perokok aktif, asap rokok tidak akan hilang,

asap rokok dapat bertahan di udara sekitar dua hingga tiga jam. Walaupun perokok aktif dan pasif belum mencapai kadar standar nikotin apabila mengkonsumsi atau terpapar asap rokok 2 tahun kemudian maka akan besar pula resiko terhadap kesehatan yang dialami.

Asap rokok akan ada meski tidak terdeteksi oleh indera penciuman maupun penglihatan. Nikotin dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah, mengakibatkan si perokok walaupun sudah lama berhenti merokok, sangat rentan terhadap serangan jantung dan stroke. Ini sebagai akibat dari rusaknya pembuluh arteri dalam darah, yang salah satu fungsinya mengedarkan oksigen keseluruhan tubuh

Rokok bisa mengakibatkan kulit menjadi mengkerut, kering, mengkeriput terutama didaerah wajah. Mekanisme ini terjadi akibat bahan kimia yang dijumpai didalam rokok yang mengakibatkan vasokonstriksi pembuluh darah tepi dan didaerah terbuka misalnya pada wajah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: Dari data perbandingan oksisitas kandungan nikotin pada perokok aktif dan pasif dinyatakan semua sampel positif mengandung nikotin, Dari semua sampel perokok aktif yang paling tinggi kadar nikotin yaitu sampel A1 yang berumur 32 tahun pasien diketahui sudah merokok selama 10 tahun dengan mengkonsumsi 2 bungkus rokok dengan kadar nikotin 4,778 mg/ml. Sedangkan perokok pasif yang paling tinggi kadar nikotin yaitu Sampel P2 yang berumur 32 tahun sudah terpapar rokok selama 12 tahun dengan kadar nikotin 1,936 mg/ml.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, Tjandra Yoga, 2000. *Rokok Masalah Dunia*, jurnal Kedokteran dan Farmasi, no.9 tahun XXI, PT. Grafiti Medika Pers, Jakarta.
- Brooker, Cris, et al. 2009. *Churchill Livingstone's mini ancylopedia of nursing*. Singapore.
- Fowlis, Ian A.,1998. *Gas Cromatography Analytical Chemistri by Open Learning*. Jhon Wiley & Sons Ltd: Chichester.
- Gibson, Jhon. 2002. *Fisiologi Anatomi Modern Untuk Perawat*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Joewana, Satya. 2000. *Gangguan Pengguna Zat Narkotika, Alkohol dan Zat Adiktif Lain*. Gramedia. Jakarta.
- Lovastatin, Kohlmeier. 2005. *Penyakit Jantung dan Tekanan Darah Tinggi*. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Monique, As. 2005. *Menghindari Merokok*. PT Musi Perkasa Utama. Jakarta.
- Pavia, Donald L., Gary M. Lampman, Goerge S. Kritz, Randall G. Engel (2006). *Introduction to Organic Laboratory Techniques (4th Ed)*. Thomson Brooks/Cole. pp. 797-817.
- Priyanto, 2010. *Toksikologi, Mekanisme, Terapi, Antidotum, dan Penilaian Resiko*. Jawa Barat.
- Soemirat, Juli. 2003. *Toksikologi Lingkungan*. Gajah Mada Unniversitas Press. Bandung.
- Triswanto, Adi. 2007. *Bahaya Kandungan Nikotin Bagi Tubuh Manusia*. PT Angkasa Jaya. Surabaya.