

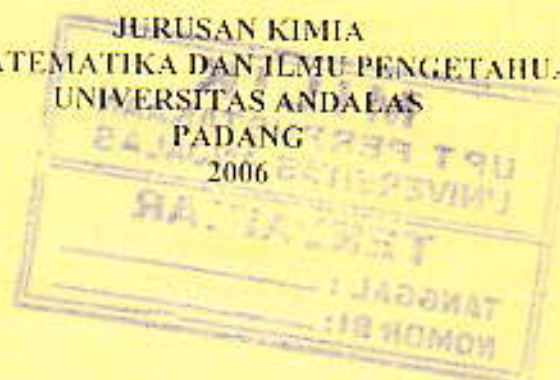
**PENENTUAN KADAR NIKOTIN
DALAM *MAINSTREAM SMOKE* ROKOK PUTIH
DENGAN TITRASI POTENSIOMETRI**

Oleh :
NOVA PRIMASARI

Skripsi diajukan untuk memperoleh gelas Sarjana Sain
Pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Andalas



JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS



ABSTRAK

Penentuan Kadar Nikotin dalam *Mainstream Smoke* Rokok Putih dengan Titrasi Potensiometri

Oleh :

Nova Primasari
02 132 001

Sarjana Sain (SSi) dalam bidang Kimia Fakultas MIPA Universitas Andalas
Dibimbing oleh : Zulfarman, MS dan Indrawati, MS

Telah dilakukan penentuan kadar nikotin pada asap rokok putih dengan titrasi potensiometri. Sampel rokok putih terdiri dari 12 jenis rokok putih *non lights* dan 8 jenis rokok putih *lights*. Masing-masing rokok di timbang dengan neraca Analitis, kemudian dipasang pada sistem penghisap dan penangkap asap yang meniru perilaku seorang perokok normal, lalu dibakar. Larutan penangkap asap rokok yang digunakan adalah asam asetat glasial. Pelarut yang telah mengandung asap rokok ini kemudian dititrasi secara titrasi potensiometri bebas air dengan pentiter asam perklorat. Dari percobaan diperoleh bahwa kandungan nikotin dalam asap rokok putih yang di analisa berkisar antara 0,81-1,82 mg/batang, dan kadar nikotinnya 0,68-1,82 µg/cc. Kandungan nikotin dalam asap rokok putih tertinggi ditemukan pada rokok putih *non lights* dengan merek Country International sedangkan yang terendah ditemukan pada rokok putih *lights* dengan merek Esse Classic.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Kerugian yang ditimbulkan rokok sangat banyak bagi kesehatan. Kalau selama ini yang biasa dikemukakan adalah seruan biasa-biasa saja semacam "Merokok dapat membahayakan kesehatan, belakangan lebih lengkap seperti diterakan pada label Peringatan Pemerintah tadi: "merokok dapat menyebabkan kanker, serangan jantung, gangguan kesehatan janin, dan impotensi".⁽¹⁾ Tapi sayangnya masih saja banyak orang yang tetap memilih untuk menikmatinya.

Meski semua orang tahu akan bahaya yang ditimbulkan akibat merokok, perilaku merokok tidak pernah surut dan tampaknya merupakan perilaku yang masih dapat ditolerir oleh masyarakat. Hal ini dapat dirasakan dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan rumah, kantor, angkutan umum maupun di jalan-jalan. Hampir setiap saat dapat disaksikan dan di jumpai orang yang sedang merokok.⁽²⁾ Kandungan rokok yang paling berbahaya adalah nikotin. Proses pembakaran rokok menghasilkan asap dan abu, pada proses merokok nikotin yang terkandung dalam tembakau rokok terbawa dalam asap rokok. Nikotin ini akan masuk kedalam paru-paru perokok dan menyebar ke seluruh tubuh sehingga dapat menyebabkan penyakit jantung koroner, asma, dan kanker.

Sangat banyak penelitian tentang asap rokok yang telah dilakukan, contohnya penelitian oleh A.M. Calafat dkk. yang menentukan kandungan tar, nikotin, dan karbon monoksida yang ada dalam asap rokok utama dari berbagai merk rokok internasional dengan metoda yang sesuai dengan US FTC (Federal Trade Commission). Sayangnya penelitian ini membutuhkan peralatan yang canggih dan mahal yaitu dengan menggunakan mesin perokok otomatis dan alat analisa seperti kromatografi gas spektrofotometri massa (GC MS).⁽³⁾ Penelitian tentang asap rokok di Indonesia khususnya di kota Padang sangat sedikit, oleh karena itu sangat perlu dilakukan penentuan kadar nikotin dalam *mainstream smoke* rokok putih dengan metoda titrasi potensiometri.

Dalam penelitian ini dilakukan penentuan kadar nikotin yang terkandung dalam asap rokok putih dengan cara membakar rokok dan menangkap asap yang dihasilkan dengan suatu pelarut, kemudian larutan tersebut di analisa dengan menggunakan metoda titrasi potensiometri bebas air.

1.2. Batasan Masalah

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar nikotin yang terkandung dalam asap (*mainstream smoke*) berbagai rokok putih untuk jenis *lights* dan *non lights* yang beredar di kota Padang.

1.3. Tujuan Penelitian

Menyusun sistem pembakar dan penangkap asap rokok dan menentukan kadar nikotin yang terkandung dalam asap rokok putih.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah penerapan metoda titrasi potensiometri bebas air dan memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang kadar nikotin yang terkandung dalam asap berbagai rokok putih, sehingga dapat dijadikan pertimbangan mengenai bahaya merokok baik bagi si perokok dan lingkungan sekitarnya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penentuan kadar nikotin dalam *mainstream smoke* rokok putih dengan titrasi potensiometri dapat disimpulkan bahwa kandungan nikotin dalam asap rokok putih yang dianalisis berkisar antara 0,81-1,82 mg/batang. Kandungan nikotin terendah didapatkan untuk rokok putih *lights* bermerek Esse Classic sedangkan yang tertinggi didapatkan untuk rokok putih *non lights* bermerek Country International. Perbedaan kandungan nikotin antar sesama rokok putih *lights* dan *non lights* disebabkan karena perbedaan jenis tembakau penyusun, berat, dan komposisi rokok.

Kadar nikotin dalam asap rokok putih berkisar antara 0,68-1,82 $\mu\text{g}/\text{cc}$. Kadar nikotin terendah di peroleh untuk rokok putih *lights* dengan merek Esse Classic sedangkan yang tertinggi diperoleh untuk rokok putih *non lights* dengan merek Kaiser.

5.2. Saran

Untuk penelitian berikutnya diharapkan dapat merancang alat yang bisa menangkap *sidestream smoke* sehingga dapat ditentukan kadar nikotin dalam asap rokok yang terhisap oleh perokok pasif serta asap rokok mencemari lingkungannya.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Suma'mur, P.K., *Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, cetakan 13, PT Toko Buku Agung, Jakarta, 1996.
2. Mu'tadin, Zainun. *Remaja dan Rokok*. e-psikologi.com, 5 Juni 2002. <http://www.e-psikologi.com>. Dikunjungi tanggal 20 November 2005.
3. Calafat, A.M. et al. *Determination of Tar, Nicotine, and Carbon Monoxide Yields in the Mainstream Smoke of Selected International Cigarettes*. *Tobacco Control*, **13**:45-51 (2004).
4. *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*, **A27**: VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1995.
5. Negoro, S.S., *Rokok Kretek*. PT Sangga Sarana Persada, Jakarta, 2000. <http://www.joglosemar.co.id>. Dikunjungi tanggal 10 November 2005.
6. Pd. Persi, *Menyesatkan, Istilah Light & Low pada Rokok*. Jum'at 13 Agustus 2004. <http://cyberman.cbn.net.id>. Dikunjungi tanggal 28 Juli 2005.
7. Soedarmanto dan Abdullah A., *Budidaya Tembakau*, CV. Yasaguna, Jakarta, 1979.
8. Putra, E.S., *Rokok, Laboratorium Reaksi Kimia Berbahaya*. www.chemistry.org. Dikunjungi tanggal 12 November 2005.
9. DHHS, *Reducing the Health Consequences of Smoking: 25 Years of Report: A Report of Surgeon General*. Pub. No. (CDC)89-8411, U.S. Government Printing Office, Washington DC, 86-87 (1989).
10. Lagowsky, J.J., *Macmillan Encyclopedia of Chemistry*, **3**, Simon & Schuster Macmillan, New York, 1987.
11. Parker, S.P., *Encyclopedia of Chemistry*, 2nd ed. McGraw-Hill Inc., 1993.
12. Sawyerc D.T., et al. *Chemistry Experiments for Instrumental Methods*, John Wiley & Son, New York, 1984.
13. Syarif, Amir et al, *Farmakologi dan Terapi*, edisi 4, Gaya Baru, Jakarta, 1995.
14. Tineke, Agnes. *Di dalam Kompas*, 5 Mei 2002. Dikunjungi tanggal 28 Juli 2005.