

Analisis Kadar Nikotin dalam Tembakau Tongka Kabupaten Bantaeng (Analysis on The Concentrate of Nicotine in “Tembakau Tongka ” of District Bantaeng)

Maria Tumbel

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Makassar

Abstract

This research aim to to know nicotine rate which implied in processed tongka tobacco simply in District Bantaeng, because the tobacco don't have lable. This Research benefit to give information at society; what nicotine rate in tongka tobacco within measure to be consumed or not. Nicotine have toksis; besides can addictive or depended also can generate is cancerous. Determining rate nicotine can do it with Titration Asidimetri method. Sampel research consist tobacco which circulate in four market in District Bantaeng. Pursuant to result of research, tongka tobacco nicotine rate which circulate in Lambocca' Market 1,92%, Induk market 1,79%, Dampang market 1,67% and Banyorang market 1,50%. The Nicotine rate altogether smaller than enabled by Industrial Standard of Indonesia that is 2%.

Keywords : *Nicotine, Tobacco*

A. Pendahuluan

Tembakau berasal dari Amerika, yang pertama ditemukan oleh Colombus pada tahun 1492, ketika mendarat di Pulau Guanakani (San Salvador). Ia telah melihat orang-orang Indian mengisap rokok yang dibuat dari daun tembakau yang kering dan digulung dengan kulit jagung (mais) dan gulungan-gulungan daun ini oleh orang-orang Indian, disebut “tobacco”. Mula-mula tanaman tembakau ditanam di Eropa dan digunakan sebagai tanaman hias, seperti di Portugal, Perancis dan Florence. Pada tahun 1558 – 1568, seorang yang berasal dari Perancis yang bernama Jean Nicot De Villemain membawa biji-biji tembakau ke negerinya yang kemudian ditanam sebagai tanaman obat-obatan yang dipersembahkan kepada Raja Frans II yang dipergunakan untuk mengobati kepala pusing. Oleh sebab itu tanaman ini disebut “*Nicotiana tabacum*”, baru pada tahun 1615 ditanamlah untuk keperluan industri dan merupakan tembakau Eropa yang pertama. Mengenai masuknya tembakau ke Indonesia dan kapan tembakau mulai dipergunakan sebagai tanaman perdagangan tidak diketahui secara pasti. Banyak dugaan bahwa tembakau digunakan oleh bangsa Portugis kurang lebih tahun 1600, tetapi banyak pula yang mengatakan, bahwa tanaman tembakau pertama-tama didatangkan dari Meksiko melalui Filipina dan kemudian melalui Filipina tersebar meluas ke seluruh Asia, termasuk Indonesia.

Tetapi pada waktu Rhumpius mengelilingi Indonesia pada tahun 1650, tanaman tembakau sudah dilihat dimana-mana juga di tempat-tempat yang sama sekali belum pernah dikunjungi oleh bangsa Portugis.

1. Sistematik

Nicotiana tabacum Linne diklasifikasikan sebagai berikut ;

Divisi	:	<i>Spermatophyta</i>
Sub divisi	:	<i>Angiospermae</i>
Kelas	:	<i>Dicotyledoneae</i>
Sub Kelas	:	<i>Sympetalae</i>
Ordo	:	<i>Pelemniales</i>
Famili	:	<i>Solanaceae</i>
Sub Famili	:	<i>Nicotianae</i>
Genus	:	<i>Nicotiana</i>
Spesies	:	<i>Nicotiana tabacum</i> Linne

2. Zat Kandungan

Dalam daun tembakau, terdapat nikotin $C_{10}H_{14}N_2$, nornikotin $C_9H_{12}N_2$, nikotirina $C_{10}H_{10}N_2$, anabasin $C_{10}H_{10}N_2$ asam malat, asam sitrat, karbohidrat, protein, minyak atsiri, enzim-enzim, klorofil dan pigmen lainnya.

3. Tembakau Tongka

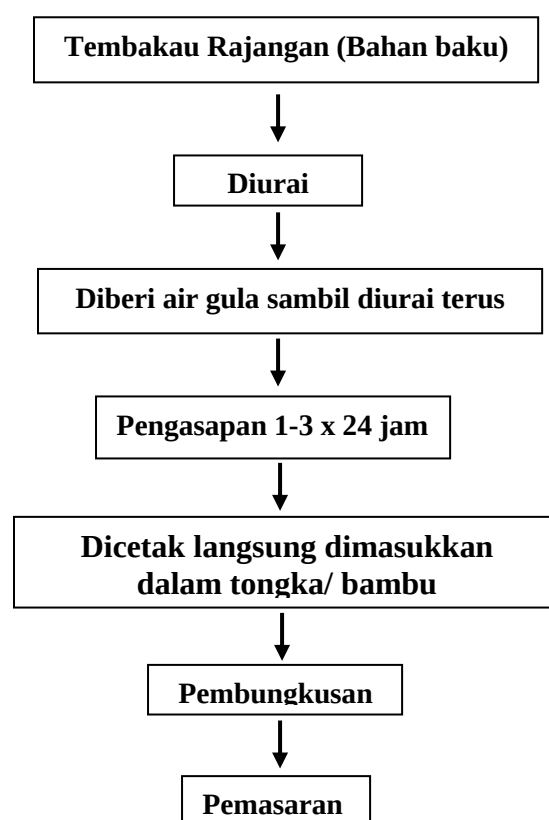
Tembakau tongka adalah tembakau rakyat yang diolah secara sederhana oleh penduduk desa. Ciri khas dari tembakau tongka adalah dengan menggunakan bambu (tongka) sebagai wadahnya. Tembakau tongka ini sangat digemari oleh masyarakat desa, selain karena harganya relatif lebih murah juga memiliki aroma yang khas dibandingkan dengan rokok lainnya.

Proses pembuatan tembakau tongka adalah sebagai berikut : Pertama-tama, daun yang diambil adalah daun yang berwarna kuning, tulang daun dibuang, daun disusun, dilipat kemudian disemai selama 2-3 malam. Daun yang telah disemai selanjutnya digulung, lalu diiris tipis-tipis/dirajang, kemudian dijemur diatas bambu anyaman. Penjemuran dilakukan selama 3 hari, kemudian dilipat-lipat dan diambil dari penjemuran (pengambilan dilakukan pada malam hari yaitu antara jam 8 atau jam 10 malam), lalu dimasukkan ke dalam talenan khusus (alasnya plastik), inilah yang dimaksud dengan tembakau rajangan sebagai bahan baku pembuatan tembakau tongka, lalu diurai dan diberi air gula sambil diurai terus, selanjutnya dimasukkan ke dalam bambu (tongka) kemudian ditekan-tekan pakai alu untuk mendorong dan meratakannya dalam cetakan. Wadah (bambu) yang biasa digunakan panjangnya berukuran ± 80 cm, lalu membuat tempat pembakaran dengan menggali tanah dengan kedalaman 1 meter atau $1 \frac{1}{2}$ meter disesuaikan dengan ukuran bambu, kemudian mengumpulkan kayu untuk membuat bara api. Selanjutnya, bambu kemudian dimasukkan ke dalam tempat pembakaran, tempat pembakaran ditutup dengan seng. Tahap ini betul-betul harus diperhatikan, jangan sampai pada tahap pengasapan ada udara (angin) yang masuk. Proses pengasapan biasanya dilakukan $\pm 1-3$ hari kemudian dibungkus dan dipasarkan. Rokok yang diolah secara modern oleh industri rokok sebelum dipasarkan sudah terlebih dahulu melalui pemeriksaan yang ketat oleh pemerintah dalam hal ini Dirjen POM (Pengawasan Obat dan Makanan) tentang komposisi / kandungan nikotinnya, dan telah memenuhi standar mutu rokok yang ditetapkan oleh SII (Standar Industri Indonesia). Sedangkan tembakau tongka tidak melalui tahapan demikian (tidak berlabel) tetapi langsung saja dikonsumsi oleh masyarakat yang berpenghasilan rendah terutama di pedesaan. Tembakau tongka ini ternyata sangat digemari oleh masyarakat pedesaan di Kabupaten Bantaeng karena mempunyai rasa nikmat tersendiri; entah

itu disebabkan harganya yang murah atau kandungan nikotinnya yang tinggi.

Kabupaten Bantaeng merupakan salah satu daerah di Sulawesi Selatan yang pekerjaan penduduknya adalah bertani dan berkebun. Pemasukan pendapatan daerah yang paling tinggi adalah dari pertanian dan perkebunan. Dari tahun ke tahun pendapatan penduduk dari hasil petanian dan perkebunan semakin meningkat. Kabupaten Bantaeng merupakan daerah yang tanahnya subur. Sumber pertanian yang utama adalah menanam padi dan jagung, sedangkan sumber perkebunan adalah dari cengkeh, kopi, kakao dan lain-lain. Sumber perkebunan tambahan adalah dengan menanam tembakau, kacang, sayuran dan lain-lain. Untuk sumber perkebunan tambahan seperti tembakau biasanya ditanam oleh masyarakat setelah panen padi. Tempat atau lokasi yang digunakan oleh petani biasanya di area persawahan, di kebun atau halaman rumah. Luas area penanaman rata-rata tiap keluarga adalah ± 50 are. Salah satu lokasi yang masyarakatnya gemar menanam tembakau adalah daerah Panramputan, Batu Loe, dan Kaloling.

Skema Proses Pembuatan Tembakau Tongka



Bagi perokok, penilaian terhadap suatu rokok terutama didasarkan pada rasa disamping aromanya rasa keras dan enteng suatu jenis rokok tergantung pada kadar nikotin yang dikandungnya. Kadar nikotin dalam rokok dapat dipergunakan sebagai kriteria terhadap ukuran apakah rokok tersebut tergolong yang “keras” atau “enteng”. Menurut Wagenaar dalam Encyclopedia Voor Yoedings en Gemot Middelen yang dikutip oleh M. Samosi, tembakau dengan kadar nikotin 1,8 – 2,5% digolongkan memiliki rasa keras, 1,1 - 1,3% digolongkan memiliki rasa enteng dan 0,6 - 0,8% dapat dianggap bebas nikotin. Menurut SII-0932-84 standar mutu untuk rokok kretek, kandungan nikotinnya maksimum 2%. Rokok kretek dicirikan oleh bau dan rasa yang khas disamping sifatnya yang mengeluarkan bunyi mengkretek yang timbul akibat hasil pembakaran cengkeh yang ada dalam rokok kretek, sedang pada rokok putih sesuai dengan standar SII-0931-84; kadar nikotinnya maksimum 1,8% dan tidak mengandung bahan cengkeh.

Nikotin sebagai pemberi kenikmatan ternyata bersifat toksik (racun) dan salah satu efek yang kurang baik adalah perokok dapat menjadi ketagihan atau kecanduan (adiksi) dan tidak mudah melepaskan diri untuk berhenti merokok, padahal semakin bertambah kadar nikotin dalam tubuh, akan memberikan peluang yang semakin besar terhadap penyakit-penyakit yang diakibatkannya, diantaranya yang paling mengancam jiwa perokok adalah penyakit kanker. Menurut Stanley dan Vinay K, seorang ahli statistik mengukur bahwa pada perokok selama 5-8 tahun setiap batang rokok akan mengurangi harapan hidup 5,5 menit. Jadi tidak mengherankan jika pada akhir-akhir ini hampir semua negara menyatakan dukungannya terhadap kampanye anti rokok, karena kandungan nikotinnya. Di Inggris misalnya, pemerintah menggolongkan nikotin sebagai racun kelas satu dan dipergunakan sebagai pembunuh serangga (insektisida). Beberapa penelitian membuktikan bahwa nikotin menyebabkan adiksi yang sama seperti heroin dan kokain. Nikotin yang diisap langsung masuk ke paru-paru kemudian ke otak dan gabungan efek organ langsung menyebabkan kecanduan nikotin. Nikotin dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah di seluruh tubuh sehingga darah menjadi lebih sulit mengalir di seluruh tubuh dan berakibat jantung bekerja lebih keras yang akhirnya akan meningkatkan tekanan darah dan memicu timbulnya penyakit jantung koroner. Akibat penyempitan pembuluh darah tersebut terjadi kekurangan oksigen pada seluruh organ.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data kandungan nikotin dalam tembakau tongka yang diolah secara sederhana kemudian dijual di berbagai pasar Kabupaten Bantaeng. Manfaat penelitian ini adalah memberikan data ilmiah mengenai kandungan nikotin yang terkandung dalam tembakau tongka tersebut. Dari data yang diperoleh, dapat dibandingkan dengan Standar Industri Indonesia (SII) untuk dapat mengetahui apakah tembakau tongka tersebut aman untuk dikonsumsi atau tidak.

A. Metode Penelitian

Pada penelitian ini penetapan kadar nikotin dilakukan dengan metode Titrasi Asidimetri. Populasi dalam penelitian ini adalah tembakau tongka yang dibuat sendiri oleh penduduk desa Kabupaten Bantaeng. Sebagai sampel diambil secara acak tembakau tongka pada empat pasar di Kabupaten Bantaeng yaitu pasar Lambocca', pasar Induk, pasar Dampang dan pasar Banyorang.

1. Definisi Operasional Penelitian

Kadar nikotin dalam tembakau tongka adalah banyaknya kandungan nikotin yang terdapat di dalam tembakau tongka tersebut yang dinyatakan dengan % bobot kering.

2. Alat dan Bahan yang digunakan

a. Alat-alat yang digunakan

Neraca analitis, penggilingan mortir agat, stamper, labu erlenmeyer tutup asah, labu erlenmeyer biasa, gelas ukur, pipet gondok, gelas arloji, batang pengaduk, penangas air, mikro buret, statif, klem dan labu semprot.

b. Bahan-bahan yang digunakan

Tembakau tongka, HCl p.a. E. Merck, kristal Boraks, NaOH p.a. E. Merck, alkohol E. Merck, petroleum eter, indikator MM (Merah Metil), kertas tisu dan aquadest.

3. Cara Kerja

Masing-masing sampel ditetapkan kadar nikotinnya dengan cara sebagai berikut : sampel tembakau ditimbang secara seksama sebanyak ± 1 gram, masukkan ke dalam Labu Erlenmeyer tutup asah. Kemudian ditambahkan 1 ml Natrium Hidroksida dalam Alkohol (3 bagian NaOH 33 dan 1 bagian Alkohol 96%) lalu tambahkan petroleum eter 20 ml. Erlenmeyer tutup asah ditutup dengan baik lalu dikocok dan dibiarkan satu setengah jam sampai endapan turun ke dasar labu Erlenmeyer. Cairan jernih dalam labu tadi

diambil 10 ml untuk diuapkan sampai volume kira-kira 1 ml, kemudian ditambahkan aquadest 10 ml dan 3 tetes indikator MM, larutan inilah yang akan ditetapkan kadar nikotinnya dengan cara dititrasi dengan larutan standar HCl 0,1 N.

Keterangan :

C = faktor pengenceran
V = volume asam klorida (ml)
W = bobot contoh (gram)
N_{HCl} = normalitas asam klorida Hasil

(SII-0932-84, 1984)

Catatan :

1 ml HCl 01, N setara dengan 162 mg nikotin

$$\% \text{ Nikotin} = \frac{V \times C \times 0,162 \times N_{\text{HCl}}}{W} \times 100\%$$

C. Hasil dan Pembahasan

- a. Hasil pengamatan volume titran HCl 0,0976 N dalam titrasi asidimetri disajikan pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Hasil pengamatan volume titran HCl dalam titrasi

No	Kode Sampel	Bobot Sampel (gram)	Volume HCl (0,0976 N) (ml)
1	A	1,0008	0,60
		1,0001	0,62
		1,0003	0,60
2	B	1,0011	0,51
		1,0005	0,53
		1,0000	0,55
3	C	1,0012	0,51
		1,0006	0,47
		1,0002	0,44
4	D	1,0003	0,59
		1,0007	0,55
		1,0001	0,56

Keterangan :

- A = Tembakau tongka asal Pasar Lambocca
B = Tembakau tongka asal Pasar Induk
C = Tembakau tongka asal Pasar Dampang
D = Tembakau tongka asal Pasar Banyorang

Berdasarkan volume titran HCl 0,0976 N yang digunakan dalam titrasi, dapat dihitung kadar nikotin (%) dalam sampel dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Nikotin} = \frac{V \times C \times 0,162 \times 0,0976}{W} \times 100 \%$$

Keterangan :

V = Volume titran HCl (ml)
C = Faktor pengenceran
W = Bobot sampel (gram)

Hasil perhitungan kadar nikotin dalam sampel tembakau disajikan pada tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Hasil analisis kadar nikotin dalam tembakau tongka Kabupaten Bantaeng

No	Kode sampel	Bobot sampel (gram)	Volume HCl (ml)	Kadar nikotin dalam sampel	Rata-rata
1	A	1,0008	0,60	1,89 %	1,92 %
		1,0001	0,62	1,96 %	
		1,0003	0,60	1,90 %	
2	B	1,0011	0,51	1,61 %	1,67 %
		1,0005	0,53	1,67 %	
		1,0000	0,55	1,74 %	
3	C	1,0012	0,51	1,60 %	1,50 %
		1,0006	0,47	1,50 %	
		1,0002	0,44	1,39 %	
4	D	1,0003	0,59	1,86 %	1,79 %
		1,0007	0,55	1,74 %	
		1,0001	0,56	1,77 %	

Keterangan :

- A = Tembakau tongka asal Pasar Lambocca
- B = Tembakau tongka asal Pasar Induk
- C = Tembakau tongka asal Pasar Dampang
- D = Tembakau tongka asal Pasar Banyorang

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa kadar nikotin yang tertinggi diantara keempat sampel tembakau tongka yang dianalisis yaitu tembakau tongka asal pasar Lambocca sebesar 1,92%, kemudian disusul oleh tembakau tongka asal Pasar Induk sebesar 1,79%, tembakau tongka asal Pasar Dampang sebesar 1,67%, tembakau tongka asal pasar Banyorang yang terendah sebesar 1,50%.

Menurut Ketentuan Standar Industri Indonesia (SII) nomor 0931-84 bahwa ambang batas kadar nikotin yang diperbolehkan dalam rokok putih yaitu 1,8%, sedang ambang batas kadar nikotin dalam rokok kretek yang diperbolehkan yaitu 2%.

Perlu diketahui bahwa baik rokok putih maupun rokok kretek, bahan bakunya adalah tembakau. sama halnya dengan tembakau tongka, bahan bakunya juga adalah tembakau. Hanya bedanya pada tembakau tongka diolah secara tradisional oleh penduduk desa Bantaeng sehingga tidak berlabel dan tidak mempunyai data ilmiah mengenai kandungan nikotinnya. dengan selesainya penelitian ini, maka dapatlah diketahui kandungan nikotin dalam tembakau tradisional yang dibuat oleh penduduk desa Kabupaten Bantaeng dan dapat diperbandingkan dengan ketentuan Standar Industri Indonesia (SII).

D. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut : tembakau tongka yang diolah secara sederhana oleh penduduk desa di berbagai daerah Kabupaten Bantaeng, semuanya dibawah Standar Industri Indonesia untuk rokok kretek, yaitu 2%. Jadi, dengan demikian tembakau tongka Kabupaten Bantaeng aman untuk dikonsumsi. Sebagai implikasi dari kesimpulan penelitian ini disarankan agar diadakan penelitian lebih lanjut tentang analisis kadar logam-logam berat yang mungkin terdapat di dalam tembakau tongka yang beredar di Kabupaten Bantaeng.

E. Daftar Pustaka

- Alwi, Usman, 1990, *Manfaat Rokok Bagi Anda ?*, Jakarta, Bindaya Press.
- Ariens, E. J. 1986. *Toksikologi Umum*. Yogyakarta, Gajah Mada University Press.
- Harjadi, W. 1990. *Ilmu Kimia Analitik Dasar*, Jakarta, Penerbit P.T. Gramedia.
- Nancy Hutabarat Tobing, 2001. *Rokok dan Kesehatan Respirasi*, Jakarta, Jurnal Merokok dan Kesehatan LM3.
- SII-0931-84, 1984, *Rokok Putih*, Departemen Perdagangan Republik Indonesia.
- SII-0932-84, 1984, *Rokok Kretek*, Departemen Perdagangan Republik Indonesia.
- Stanley dan Kumar, Vinay, 1992, *Patologi I*, Surabaya, Universitas Airlangga.
- Tim Penulis PS. 1993. *Pembudidayaan, Pengolahan dan Pemasaran Tembakau*, Penebar Swadaya : Jakarta.
- Wikipedia. 2003. [http : // www.glorianet.org/mau/serabi/serameni.htm](http://www.glorianet.org/mau/serabi/serameni.htm) ! Nikotin.