

## Tembakau besuki voor-oogst (VO) ekspor



## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata.....	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Istilah dan definisi .....	1
3 Klasifikasi .....	3
4 Syarat mutu .....	5
5 Pengambilan contoh.....	7
6 Cara uji.....	8
7 Syarat penandaan .....	18
8 Pengemasan.....	18
Bibliografi .....	20

## **Prakata**

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 67-04 Makanan dan Minuman. Penyusunan SNI Tembakau Besuki Ekspor VO ini berdasarkan pertimbangan :

- 1) Memberikan kepastian dan konsistensi mutu BES-VO ekspor bagi konsumen.
- 2) Sebagai acuan bagi pelaksanaan pengolahan, transaksi perdagangan dan pengawasan mutu.

Standar ini telah dibahas melalui Rapat Konsensus Nasional pada tanggal 17 Desember 2002 di Jakarta, hadir dalam rapat tersebut wakil dari konsumen, produsen, eksportir tembakau, ITA, BPSMB Jember, Lembaga Tembakau, Ditjen Perkebunan, Badan POM dan instansi terkait lainnya.

## Tembakau besuki voor-oogst (VO) ekspor

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan klasifikasi/penggolongan, syarat mutu, pengambilan contoh, cara uji, syarat penandaan dan pengemasan untuk tembakau besuki voor-oogst (VO) ekspor.

### 2 Istilah dan definisi

#### 2.1

##### **tembakau Besuki Voor-oogst**

daun tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum Linn*) tipe Kasturi yang diambil sebagian/seluruh daun tembakau dan umumnya ditanam di daerah ex.Karesidenan Besuki, ditanam pada akhir musim penghujan, dipanen pada musim kemarau dan dikeringkan dengan sinar matahari (*sun cured*) dalam bentuk lembaran serta difermentasi

#### 2.2

##### **aroma**

aroma khas tembakau yang timbul setelah tembakau dikeringkan dan mengalami fermentasi

#### 2.3

##### **bau**

bau yang tidak diinginkan/bau asing yang dapat merusak aroma tembakau seperti bau tanah, duf atau muf

##### 2.3.1

##### **bau tanah**

bau yang tidak sehat karena terlalu kotor/berdebu

##### 2.3.2

##### **duf**

tembakau yang berbau tidak sehat karena terlalu kotor/berdebu dan atau berkapang dalam kondisi kering.

##### 2.3.3

##### **muf**

tembakau yang berbau tidak sehat karena terlalu kotor atau terserang kapang dalam kondisi lembab

#### 2.4

##### **benda asing**

bahan/benda lain selain daun tembakau kecuali yang diperkenankan

#### 2.5

##### **cacat daun**

kerusakan pada lembaran daun tembakau yang timbul karena hama penyakit, penyimpangan cuaca dan salah perlakuan dalam pengeringan/pengolahan dapat berupa *spikel*/bercak dan minyak

**2.6**

**daya bakar**

sifat yang menunjukkan kemampuan membara daun tembakau bila disulut

**2.7**

**fermentasi/pemeraman**

proses pengolahan dengan cara menumpuk mengatur suhu serta kelembaban tembakau dengan tekanan tertentu selama waktu tertentu agar mutu yang diinginkan tetap stabil

**2.8**

**hama *lasioderma serricorne* F**

hama dalam semua stadia yang menyerang dan merusak mutu tembakau kering

**2.9**

**kapang/cendawan**

tumbuhan yang hidup pada sebagian atau seluruh tembakau kering

**2.10**

**ketuaan daun**

tingkat kemasakan daun tembakau pada saat mana tembakau dipetik

**2.11**

**kemurnian**

keadaan lembaran daun yang tidak tercampur dengan tembakau jenis lain dan atau dari wilayah lain

**2.12**

***loose leaves***

daun tembakau yang dikemas secara lepas, tidak dalam untingan, dapat secara teratur (*straight leaves*) atau tidak teratur (*tangled leaves*), yang ditandai dengan kode **L**

**2.13**

**setripan**

daun yang sengaja disetrip/dibuang ibu tulangnya

**2.14**

**pegangan/body**

sifat tembakau yang ditentukan oleh kelenturan dan berat persatuan luas yang ditentukan dengan cara diraba, dipegang, digenggam

**2.15**

***preblended***

campuran berbagai tingkatan jenis mutu

**2.16**

***sun cured***

adalah pengeringan tembakau dengan menggunakan energi surya

**2.17**

**tanda kecil**

tanda yang menyatakan tingkat keseragaman terbawah dari suatu partai tembakau

**2.18****tembakau minyak**

daun tembakau yang mempunyai cacat berminyak yang disebabkan oleh tekanan dan suhu yang terlalu tinggi didalam fermentasi dan umumnya berasal dari daun-daun yang lembab dan atau daun yang dipetik muda

**2.19****tembakau *spike*/bercak**

bintik/bercak putih dan atau hijau pada lembaran daun tembakau disebabkan oleh kapang/cendawan

**2.20****tingkat kekeringan**

keadaan tembakau yang ditentukan oleh kandungan air tembakau

**2.21****tipe tembakau**

tembakau dengan karakteristik tertentu yang jika ditanam di daerah lain dalam waktu yang cukup lama akan mengalami perubahan dan menyesuaikan dengan daerah baru tersebut

**2.22****ukuran panjang daun**

ukuran dari pangkal daun sampai dengan ujung daun

**2.23****warna**

tingkat kecerahan daun tembakau dilihat secara visual

**2.24****warna hijau mati/hitam busuk**

warna daun tembakau sebagai akibat dari petik muda dan kesalahan dalam proses pengolahan

**3 Klasifikasi****3.1 Berdasarkan warna, mutu tembakau digolongkan:****a) Macam warna dan kecerahan warna:**

- A : Warna merah sampai kekuning-kuningan, cerah
- B : Warna merah tua, cukup cerah.
- C : Warna merah kehitaman, cukup cerah s/d kurang cerah
- D : Warna merah tua s/d coklat kehitam-hitaman, kurang cerah
- Campuran : campuran warna A, B, C dan D

**b) Kecerahan warna :**

- cerah
- cukup cerah
- kurang cerah

**3.2 Berdasarkan pegangan/body digolongkan:**

- a) Berdaging ( *Fleshy* )  
Meras/ berisi, mantap supel, (*flavi*)
- b) Sedang ( *Medium* )  
Cukup meras/berisi, cukup supel (*flavi*)
- c) Tipis ( *Thin* )  
Kurang meras/kurang berisi, kurang supel/kropos.

**3.3 Berdasarkan aroma, digolongkan:**

- a) Segar  
Segar agak manis sampai dengan manis, agak gurih s/d gurih, mantap.
- b) Kurang segar  
Kurang segar, kurang manis, kurang gurih, ringan.

**3.4 Berdasarkan kecacatan, digolongkan:**

- a) Agak cacat, apabila terdapat sedikit cacat spikel dan minyak
- b) Cacat, apabila terdapat banyak cacat spikel dan belang hijau dan minyak

**3.5 Berdasarkan tingkat kekeringan, digolongkan:**

- a) Kering
- b) Kurang kering.

**3.6 Berdasarkan tingkat ketuaan daun, digolongkan:**

- a) Kurang tua, yaitu daun yang dipetik muda, yang ditandai warna daun keringnya agak kehijauan s/d kecoklatan.
- b) Tua, yaitu daun yang dipetik cukup tua, yang ditandai dengan warna daun keringnya merah sampai dengan kekuningan.
- c) Lewat tua, yaitu yang dipetik terlalu tua, yang ditandai warna daun merah tua sampai dengan coklat kehitaman.

**3.7 Berdasarkan benda asing digolongkan:**

- a) ada
- b) tidak ada

**3.8 Berdasarkan fermentasi digolongkan :**

- a) Masak, adalah fermentasi sesuai dengan ketentuan, sehingga mutu tembakau yang diinginkan telah stabil.
- b) Kurang masak, adalah fermentasi yang tidak sesuai dengan ketentuan sehingga mutu tembakau yang diinginkan belum stabil.

**3.9 Berdasarkan kemurnian, digolongkan:**

- a) Murni, terdiri dari satu jenis tembakau.
- b) Tidak murni, apabila terdapat campuran jenis tembakau lain.



**3.10 Berdasarkan ukuran panjang daun berbentuk untingan dan setripan, digolongkan:**

- a) Panjang 1, mempunyai ukuran dari pangkal sampai dengan ujung daun di atas 35 cm.  
 Panjang 2, mempunyai ukuran dari pangkal sampai dengan ujung daun 25 – 35 cm.  
 Panjang 3, mempunyai ukuran dari pangkal sampai dengan ujung daun di bawah 25 cm.
- b) Ukur campur, lembaran daun yang diunting maupun tidak dengan ukuran panjang 1, 2, 3 dicampur.
- c) Setripan ( Z ), mempunyai ukuran panjang > 5 cm  
 Setripan ( ZZ ), mempunyai ukuran panjang 2.5 cm – 5 cm  
 Setripan ( ZZZ ), mempunyai ukuran panjang < 2.5 cm

**3.11 Berdasarkan daya bakar digolongkan:**

- a) Baik
- b) Kurang baik

**3.12 Berdasarkan tanda-tanda dan sifat-sifat seperti pada pasal 3.1 sampai dengan 3.11, digolongkan:**

- a) Mutu KK (Kampong Krosok)
- b) Mutu PREB (Preblended)
- c) Mutu RD (Rendah)
- d) Mutu GG (Gagang)

**4 Syarat mutu****4.1 Syarat umum****Tabel 1 Spesifikasi persyaratan umum**

No	Jenis uji	Satuan	Persyaratan
1.	Hama Lasioderma hidup	--	Tidak ada
2.	Kapang/cendawan	--	Tidak ada
3.	Warna hijau mati dan hitam busuk	--	Tidak ada
4.	Bau tanah, bau kapang, (duf dan muf)	--	Tidak ada

## 4.2 Syarat khusus

Tabel 2 Spesifikasi persyaratan khusus

No	Jenis uji	Satuan	M u t u			
			KK	PREB	RD.	GG
1.	W a r n a	--	A,B,C (warna campur) cerah s/d kurang cerah.	Warna campur (A,B,C,D) cukup cerah s/d kurang cerah.	Warna campur (C,D) Kurang cerah	- -
2.	Pegangan/ Body	--	Berdaging s/d sedang.	Berdaging s/d tipis	Tipis	Segar
3.	Aroma	--	Segar	Segar	Segar s/d kurang segar	-
4.	Kecacatan daun	--	Agak cacat	Agak cacat s/d cacat	Cacat	Kering
5.	Tingkat kekeringan	--	Kering	Kering	Kering	-
6.	Ketuaan daun	--	Tua	Lewat tua s/d kurang tua	Lewat tua s/d kurang tua	Tidak ada
7.	Benda asing	--	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	
8.	Fermentasi	--	Masak	Masak	Masak s/d kurang masak	-
9.	Kemurnian	--	Murni	Murni	Murni	Murni
10.	Ukur panjang	cm	-Untingan 1 : > 35 2 : 25 – 35 3 : < 25 -Setripan Z : > 5 ZZ : 2.5 - 5 ZZZ : < 2.5 -Ukur campur (berupa lembaran atau untingan)	-Untingan 1 : > 35 2 : 25 – 35 3 : < 25 -Setripan Z : > 5 ZZ : 2.5 - 5 ZZZ : < 2.5 -Ukur campur (berupa lembaran atau untingan)	-Untingan 1 : > 35 2 : 25 – 35 3 : < 25 -Setripan Z : > 5 ZZ : 2.5 - 5 ZZZ : < 2.5 -Ukur campur (berupa lembaran atau untingan)	- -

Tabel 2 (Lanjutan)

No	Jenis uji	Satuan	M u t u			
			KK	PREB	RD.	GG
11	Daya bakar	--	Baik	Baik s/d kurang baik.	untingan) Kurang baik.	-
<b>CATATAN</b> Persyaratan kadar air, kadar nikotin, kadar chlor dan kadar gula sesuai kesepakatan antara pembeli dan penjual						

## 5 Pengambilan contoh

**5.1** Pengambilan contoh dilakukan terhadap partai tembakau yang telah siap ekspor , artinya:

- Tembakau telah dikemas dan diberi merk sesuai ketentuan
- Tembakau telah difumigasi dibuktikan dengan Surat Keterangan Fumigasi (*Certificate of Fumigation*).
- Tembakau ditempatkan pada tempat uji yang telah memenuhi syarat.
- Partai tembakau telah dilengkapi dengan dokumen ekspor.

**5.2** Pengambilan contoh uji per tanda kecil harus dapat mewakili partai yang diuji ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 3 Pengambilan contoh uji

Per tanda kecil (Bal)	Kemasan yang diuji (Bal)
1	1
2 – 10	1
11 – 20	2
21 – 30	3
31 – 40	4
41 – 50	5
51 – 100	6
101 – 150	7
151 – 200	8
dan seterusnya	Maksimum 10

## 5.3 Petugas pengambil contoh.

Petugas pengambil contoh yaitu orang yang telah berpengalaman di bidang pengujian mutu tembakau (Penguji Tembakau).

## 6 Cara uji

### 6.1 Penentuan hama *lasioderma serricorne* F

#### 6.1.1 Prinsip

Pengamatan secara visual adanya hama *lasioderma serricorne* F.

#### 6.1.2 Cara kerja

- Amati dengan seksama setiap contoh uji terhadap adanya hama *lasioderma serricorne* F. hidup dan atau mati.
- Jika ditemui adanya lubang pada bagian daun, maka telusuri lembaran daun tembakau sampai ditemukan hama *lasioderma serricorne* F. baik dalam keadaan hidup dan atau mati.

#### 6.1.3 Cara menyatakan hasil

- Apabila dari seluruh atau sebagian contoh uji tidak ditemukan hama *lasioderma serricorne* F, maka hasil uji dinyatakan **tidak ada**.
- Apabila dari seluruh atau sebagian contoh uji ditemukan hama *lasioderma serricorne* F dalam keadaan hidup, maka hasil uji dinyatakan **ada**.
- Apabila dari seluruh atau sebagian contoh uji ditemukan hama *lasioderma serricorne* F dalam keadaan mati, maka hasil uji dinyatakan **ada mati**.

### 6.2 Penentuan kapang

#### 6.2.1 Prinsip

Pengamatan secara visual adanya kapang hidup dan yang kemungkinan dapat tumbuh pada daun tembakau.

#### 6.2.2 Cara kerja

- Amati dengan seksama setiap contoh uji tembakau secara visual terhadap ada tidaknya kapang hidup dan yang kemungkinan masih dapat tumbuh.
- Kapang pada umumnya ditemukan pada tembakau yang lembab. Amati kelembaban tembakau dengan cara memasukkan tangan ke dalam bal tembakau. Bila dirasakan lembab, maka kapang yang ditemukan dianggap masih bisa tumbuh.

#### 6.2.3 Cara menyatakan hasil

Apabila dari seluruh contoh uji tidak ditemukan kapang, maka hasil uji dinyatakan **tidak ada**. Apabila ditemukan kapang, maka hasil uji dinyatakan **ada**.

### 6.3 Penentuan warna hijau mati/hitam busuk

#### 6.3.1 Prinsip

Pengamatan secara visual adanya warna hijau mati/hitam busuk pada tembakau lembaran.

### 6.3.2 Cara kerja

Amati dengan seksama setiap contoh uji tembakau terhadap ada tidaknya daun tembakau warna hijau mati/hitam busuk.

### 6.3.3 Cara menyatakan hasil

- Apabila tidak ditemukan daun tembakau warna hijau mati/hitam busuk pada contoh uji, maka hasil uji dinyatakan **tidak ada**.
- Apabila ditemukan daun tembakau warna hijau mati/hitam busuk pada contoh uji, maka hasil uji dinyatakan **ada**.

## 6.4 Penentuan bau

### 6.4.1 Prinsip

Pengamatan secara organoleptik bau tidak sehat yang tidak diinginkan pada tembakau lembaran.

### 6.4.2 Cara kerja

Amati secara organoleptik bau tidak sehat yang tidak diinginkan dengan mencium setiap contoh uji tembakau untuk menilai adanya bau tanah, duf dan atau muf.

### 6.4.3 Cara menyatakan hasil

- Apabila dinilai tidak ada bau tidak sehat yang tidak diinginkan, maka hasil uji dinyatakan **tidak ada** bau tanah, duf dan atau muf.
- Apabila dinilai adanya bau tidak sehat yang tidak diinginkan, maka hasil uji dinyatakan **ada** bau tanah, duf dan atau muf.

## 6.5 Penentuan warna

### 6.5.1 Prinsip

Pengamatan secara visual warna pada lembaran daun tembakau.

### 6.5.2 Cara kerja

Amati dengan seksama warna dari setiap contoh uji tembakau.

### 6.5.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan warna sesuai dengan istilah yang berlaku.

## 6.6 Penentuan pegangan/body

### 6.6.1 Prinsip

Pengamatan secara visual pegangan/body tembakau lembaran.

## **SNI 01-7267-2006**

### **6.6.2 Cara kerja**

Pegang/genggam contoh uji tembakau dengan tangan dan rasakan pegangan/body.

### **6.6.3 Cara menyatakan hasil**

Nyatakan hasil uji sesuai dengan penilaian.

## **6.7 Penentuan aroma**

### **6.7.1 Prinsip**

Pengamatan secara organoleptik aroma tembakau.

### **6.7.2 Cara kerja**

Ambil contoh uji, cium aromanya.

### **6.7.3 Cara menyatakan hasil**

Penilaian dinyatakan sesuai dengan aroma tembakau yang diamati.

## **6.8 Penentuan cacat daun**

### **6.8.1 Prinsip**

Pengamatan secara visual adanya cacat pada lembaran daun tembakau lembaran.

### **6.8.2 Cara kerja**

Amati secara seksama adanya cacat pada setiap lembaran contoh uji tembakau.

### **6.8.3 Cara menyatakan hasil**

Nyatakan hasil sesuai dengan hasil pengamatan.

## **6.9 Penentuan tingkat kekeringan**

### **6.9.1 Prinsip**

Pengamatan secara visual tingkat kekeringan tembakau lembaran.

### **6.9.2 Cara kerja**

Amati kelembaban tembakau dengan cara memegang/menggenggam contoh uji tembakau.

### **6.9.3 Cara menyatakan hasil**

Nyatakan hasil sesuai dengan tingkat kekeringan yang diamati.

## **6.10 Penentuan ketuaan daun**

### **6.10.1 Prinsip**

Pengamatan secara visual sifat dan tanda-tanda yang berkaitan dengan tingkat ketuaan daun tembakau.

### **6.10.2 Cara Kerja**

Amati secara seksama contoh uji tembakau terhadap sifat dan tanda-tanda yang erat kaitannya dengan tingkat ketuaan daun.

### **6.10.3 Cara menyatakan hasil**

Nyatakan hasil sesuai dengan hasil pengamatan.

## **6.11 Penentuan adanya benda asing**

### **6.11.1 Prinsip**

Pengamatan secara visual adanya benda asing pada lembaran tembakau.

### **6.11.2 Cara kerja**

Amati secara seksama adanya benda asing pada setiap contoh uji tembakau.

### **6.11.3 Cara menyatakan hasil**

Penilaian hasil uji dinyatakan:

- **Ada**, apabila ada benda asing selain tembakau kecuali yang diperkenankan.
- **Tidak ada**, apabila tidak ada benda asing selain tembakau kecuali yang diperkenankan.

## **6.12 Penentuan fermentasi**

### **6.12.1 Prinsip**

Pengamatan secara organoleptik tingkat fermentasi tembakau lembaran.

### **6.12.2 Cara Kerja**

Amati secara seksama contoh uji tembakau terhadap sifat dan tanda-tanda yang erat kaitannya dengan tingkat fermentasi.

### **6.12.3 Cara menyatakan hasil**

Hasil uji dinyatakan dengan tingkat kemasakan fermentasinya yaitu, masak dan kurang masak.

### 6.13 Penentuan kemurnian

#### 6.13.1 Prinsip

Pengamatan secara organoleptik terhadap kemurnian tembakau.

#### 6.13.2 Cara kerja

Amati secara seksama secara organoleptik contoh uji tembakau terhadap ada sifat-sifat dan tanda-tanda tembakau yang ada pada body/pegangan, warna dan kecerahan, bentuk daun serta aroma yang membedakan tembakau tipe lain.

#### 6.13.3 Cara menyatakan hasil

- Apabila tidak ditemukan tembakau jenis lain/daerah lain, maka hasil uji dinyatakan *murni*.
- Apabila ditemukan tembakau jenis lain/daerah lain, maka hasil uji dinyatakan *tidak murni*.

### 6.14 Penentuan ukuran panjang daun

#### 6.14.1 Prinsip

Pengukuran panjang daun tembakau lembaran dengan menggunakan alat ukur panjang.

#### 6.14.2 Peralatan

Alat ukur panjang yang ditentukan.

#### 6.14.3 Cara kerja

Ukur panjang setiap contoh uji dari ujung tangkai sampai dengan ujung daun dengan menggunakan alat pengukur yang ditentukan.

#### 6.14.4 Cara menyatakan hasil

Panjang daun dinyatakan sesuai hasil pengukuran.

### 6.15 Penentuan daya bakar

#### 6.15.1 Prinsip

Pengamatan secara visual daya bakar tembakau lembaran.

#### 6.15.2 Cara kerja

Ambil contoh uji dan sulutlah. Kemudian amati secara seksama daya bakar yang dihasilkan.

#### 6.15.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil uji sesuai dengan daya bakar yang dihasilkan yaitu, baik atau kurang baik



## 6.16 Penentuan kadar air

### 6.16.1 Prinsip

Pemisahan aseptropik air dengan pelarut organik.

### 6.16.2 Peralatan

- neraca analitik;
- labu didih;
- alat *aufhauser*;
- penangas air.

### 6.16.3 Pereaksi

- xilol

### 6.16.4 Cara kerja

- Timbang dengan teliti contoh uji sebanyak 5 g dan masukkan ke dalam labu didih berkapasitas 500 ml kemudian tambahkan 300 ml xilol serta batu didih
- Sambungkan dengan alat *aufhauser* dan panaskan di atas penangas listrik selama 1 jam. Setelah cukup 1 jam matikan penangas dan biarkan alat *aufhauser* mendingin. Kemudian bilas alat pendingin dengan xilol murni, lalu angkat *aufhauser* berserta labunya.
- Setelah dingin betul turunkan air yang melekat dibagian atau alat *aufhauser* dengan membilasnya dengan xilol murni. Kemudian baca isi air dalam tabung *aufhauser*

### 6.16.5 Cara menyatakan hasil

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{ml. air yang terbaca}}{\text{berat contoh}} \times 100 \%$$

## 6.17 Penentuan kadar nikotin

### 6.17.1 Peralatan

- neraca analitik;
- erlenmeyer;
- pipet;
- tabung kimia;
- pengaduk kaca;
- penangas air.

### 6.17.2 Pereaksi

- larutan natrium hidroksida;
- alkohol 96%;
- indikator merah metil (petunjuk MM);
- larutan asam khlorida (HCl 0,01 N);

- petroleum eter/eter minyak tanah ( 1 : 1);
- kalium phtalat;
- Indikator phenolphtalein.

#### **6.17.3 Standardisasi Larutan 0.01 N HCl**

- Titar dengan 50 ml larutan HCl (yang digunakan untuk titrasi kadar nikotin) dengan larutan NaOH yang telah distandardisasi (0.1N) menggunakan indikator phenolphtalein 0.1 % sampai terbentuk warna merah muda.
- Buat 3(tiga) kali ulangan.
- Normalitas larutan HCl:

$$N \text{ HCl} : \frac{\text{ml NaOH} \times N \text{ NaOH}}{\text{ml HCl}}$$

- Simpan larutan HCl dalam botol tertutup.

#### **6.17.4 Standardisasi larutan NaOH 0.1 N**

- Timbang dengan teliti  $\pm 0.5$  g kalium phtalat (BM 204.2) yang telah dipanaskan pada temperatur 110° C selama 4 jam, dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer 250 ml (dibuat 3 kali ulangan).
- Kristal phtalat dilarutkan ke dalam 25 ml aquades dan dipanaskan perlahan-lahan sampai semua terlarut. Ditambahkan 2 – 3 tetes indikator phenolphthalein dan dititrasi dengan larutan NaOH yang akan distandardisasi sampai timbul warna merah jambu. Perhitungan N NaOH dari hasil rata-rata 3 kali ulangan :

$$N \text{ NaOH} : \frac{\text{g K-phtalat}}{0.2042 \times \text{ml NaOH}}$$

#### **6.17.5 Cara kerja**

- Timbang dengan teliti 1 gram contoh uji yang sudah digiling halus ke dalam tabung kimia. Tambahkan 1 ml larutan NaOH dalam alkohol (3 bagian larutan NaOH 33 % dan 1 bagian alkohol 96%), lalu aduk sampai rata dengan pengaduk yang telah dibersihkan dengan kapas terlebih dahulu.
- Kemudian tambahkan 20 ml larutan campuran petroleum eter (1 : 1), tutup dengan sumbat dan kocok. Setelah dikocok, biarkan 1 – 2 jam hingga endapan turun.
- Pipet 10 ml cairan jernih pada lapisan atas ke dalam erlenmeyer 100 ml dan uapkan di atas penangas air sampai kira-kira 1 ml.
- Tambahkan 10 ml air suling dan 2 tetes petujuk MM, lalu titar dengan larutan 0,01 N. 1 ml HCl 0,1N setara dengan 162 mg nikotin.

**6.17.6 Cara menyatakan hasil**

$$\text{Nikotin} = \frac{2 \times V \times N \text{ HCl} \times 16,2}{W}$$

Dengan:

- V adalah ml larutan HCl 0,01 N yang diperlukan untuk menitar contoh uji (ml);
- 2 adalah faktor pengenceran;
- W adalah berat contoh uji (gram).

**6.18 Penentuan kadar klorida (Cl) dengan cara Mohr****6.18.1 Peralatan**

- erlenmeyer;
- volumetrik Pipet;
- buret.

**6.18.2 Pereaksi**

- asam nitrat (HNO<sub>3</sub>);
- indikator merah metil (petunjuk MM);
- natrium bikarbonat;
- kalium kromat;
- larutan perak nitrat 0,1 N.

**6.18.3 Standardisasi larutan 0.1N AgNO<sub>3</sub>**

- Timbang  $\pm$  200 mg KCl (BM 74.55) dan dipindahkan ke dalam erlenmeyer. Dibuat 3 kali ulangan. Kristal tersebut dilarutkan dengan 25 ml aquades, ditambahkan 2 – 3 tetes larutan jenuh K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> (perhatian : K-kromat menyebabkan sakit pada kulit) dan titrasi dengan larutan Ag NO<sub>3</sub> yang akan distandardisasi sampai warna merah jambu – oranye (warna dari Ag<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>).
- Perhitungan : N dihitung berdasar hasil rata-rata 3 kali ulangan.

$$N \text{ AgNO}_3 = \frac{\text{g KCl}}{(0.07455) \times (\text{ml Ag NO}_3)}$$

**6.18.4 Cara kerja**

- Pipet 10 ml saringan sisa abu silikat (larutan A) ke dalam erlenmeyer 250 ml, asamkan dengan beberapa tetes HNO<sub>3</sub> (1:1) sampai larutan bereaksi asam terhadap indikator merah metal.
- Netralkan dengan natrium bikarbonat, lalu encerkan dengan air suling hingga lebih kurang 100 ml, dan tambahkan 1 ml larutan kalium khromat 5%.
- Titar dengan larutan AgNO<sub>3</sub> 0,1 N sampai berwarna merah kecoklatan.

### 6.18.5 Cara menyatakan hasil

$$\text{Kadar Klorida} = \frac{\text{ml AgNO}_3 \times N \text{ AgNO}_3 \times 35,5 \times 250/50}{\text{mg contoh}} \times 100 \%$$

Koefisiensi nyala menurut Coolhas adalah :

$$\frac{\% \text{ K}_2\text{O}}{\% \text{ Cl } \{ \% \text{ Cl } (\% \text{ CaO} + \% \text{ MgO}) \}}$$

## 6.19 Penentuan kadar gula

### 6.19.1 Peralatan

- neraca analitik;
- labu ukur 250 ml dan 100 ml;
- corong penyaring;
- pipet;
- gelas ukur;
- buret;
- pengukur waktu/*stopwatch*;
- termometer;
- erlenmeyer;
- pendingin tegak/refluk;
- penangas air.

### 6.19.2 Pereaksi

- Timbal asetat setengah basa  
Larutkan 430 gram Pb asetat dengan 800 ml air suling, panaskan sampai mendidih, kemudian tambahkan 130 gram Pb dan masak sambil diaduk, didihkan selama 1 jam, setelah dingin BJ nya dijadikan 1,25.
- Amonium hidrogen fosfat 10 %  
Larutkan 10 gram  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$  dengan 100 ml air suling.
- Larutan asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) 25 %
- Larutan asam klorida (HCl) 25 %
- Larutan kalium iodida (KI) 20 %  
Larutkan 20 gram KI dengan 100 ml air suling.
- Larutan Luff  
Larutkan 25 gram terusi ( $\text{CuSO}_4$ ). $5\text{H}_2\text{O}$  dengan 100 ml air suling  
Larutkan 50 gram asam sitrat dengan 50 ml air suling dan larutkan 288 gram soda ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . $10\text{H}_2\text{O}$ ) dengan kurang lebih 400 ml air suling.  
Tambahkan larutan asam sitrat sedikit demi sedikit ke dalam larutan soda, lalu tambahkan campuran larutan tersebut dengan larutan terusi dan encerkan sampai 1000 ml dengan air suling.
- Larutan kanji 0,5 %  
Basahkan 5 gram kanji dengan sedikit air dan aduk hingga rata, lalu campur dengan 1 liter air suling dan masak sampai mendidih. Tambah sedikit HgO sebagai pengawet.
- Kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ )

- Larutan Tio 0,1 N  
Larutkan 25 g natrium tio sulfat ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ) dengan air mendidih yang baru saja didinginkan, diencerkan dalam labu ukur 1 liter sampai tanda garis, tambahkan 0,2 g natrium karbonat ( $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ).

### 6.19.3 Cara kerja

- Timbang dengan teliti 2 gram contoh uji yang sudah digiling halus, masukkan ke dalam labu ukur 100 ml.
- Tambahkan 75 liter air panas dan sedikit  $\text{CaCO}_3$ .
- Panaskan selama 30 menit di atas penangas air dan dinginkan, kemudian tepatkan hingga tanda garis dengan air suling dan saring.
- Pipet saringan sebanyak 50 ml ke dalam labu ukur 250 ml, tambahkan 5 ml Pb asetat setengah basa dan goyangkan. Untuk menguji bahwa penambahan Pb asetat setengah basa sudah cukup, tetesi larutan dengan 1 tetes  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$  10 % bila timbul endapan putih berarti penambahan Pb asetat setengah basa sudah cukup.
- Tambahkan 20 ml larutan  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$  10 %, goyangkan dan biarkan sebentar. Kemudian tambahkan lagi 15 ml larutan  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$  10 % berlebihan, lalu goyangkan dan tepatkan hingga tanda garis dengan air suling.
- Kocok 12 kali dan biarkan 30 menit, kemudian saring.
- Pipet 50 ml saringan ke dalam labu ukur 100 ml tambahkan 5 ml HCl 25 % dan pasang termometer dalam labu ukur tersebut ke dalam penangas air.
- Bila suhu di dalam labu ukur telah mencapai  $69^\circ\text{C} - 70^\circ\text{C}$  pertahankan suhu tersebut selama 10 menit tepat dengan memakai pengatur waktu/*stopwatch*.
- Angkat labu dari dalam penangas air, bilasi termometer dengan air suling dan dinginkan labu ukur tersebut.
- Netralkan isi labu dengan NaOH 30 % (pakai lakmus sebagai petunjuk). Tepatkan isi labu dengan air suling hingga tanda garis, kocok 12 kali.
- Pipet 10 ml larutan tersebut ke dalam erlenmeyer 500 ml, tambahkan 15 ml air dan 25 ml larutan luff (dengan volumetrik pipet) serta beberapa batu didih. Panaskan diatas pemanas listrik. Usahakan dalam waktu 3 menit sudah harus mendidih. Panaskan terus sampai 10 menit mendidih dengan menggunakan pengatur waktu/*stopwatch*.
- Angkat dan segera dinginkan di dalam es, setelah dingin tambahkan 10 ml larutan KI 20 % dan 25 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  25 % (hati-hati terbentuk gas)
- Titar dengan larutan tio 0,1 N dan larutan kanji 0,5 % sebagai penunjuk (a ml). Lakukan juga untuk penetapan blanko dengan 25 ml air suling dan 25 ml larutan luff. Kerjakan seperti diatas (b ml)

### 6.19.4 Cara menyatakan hasil

- (b-a) ml larutan tio yang dipergunakan oleh contoh dijadikan ml larutan tio 0,1. Kemudian dalam daftar dicari berapa mg yang setara dengan ml tio yang dipergunakan

$$\text{Jumlah gula} = \frac{p \times c}{W} \times 100 \%$$

Dengan:

p adalah faktor pengenceran;

c adalah mg sakar setelah dicari dalam daftar;

W adalah berat contoh uji (mg).

- Jumlah bahan reduksi dihitung sebagai berikut :  
Dicari jumlah ml tio 0,1000 N yang diperlukan oleh larutan contoh :

$$\frac{(b-a) \times \text{titar yang digunakan}}{0,1000} = p \text{ ml}$$

- Dengan menggunakan daftar *Luff-Schoorl* dicari banyaknya mg glukosa (pereduksi dihitung sebagai glukosa) yang setara dengan p ml tio 0,1000 N, misalkan n mg, maka :

$$\text{Jumlah bahan pereduksi} = \frac{n \times \text{pengenceran}}{\text{bobot contoh} \times 1000} \times 100 \%$$

## **7 Syarat penandaan**

Diletakkan bagian luar kemasan dengan menggunakan cat yang tidak luntur, berwarna hitam, jelas terbaca antara lain disebutkan:

### **a) Sisi atas**

Tanda utama terdiri dari:

- tanda pengenalan eksportir;
- tanda partai, eksportir dan tahun panen;

### **b) Sisi depan/belakang atau samping**

- tanda kecil terdiri dari tanda warna dan tanda panjang
- jenis tembakau:
  - Daerah asal;
  - Tahun panen.
- kualitas tembakau.
- nomor urutan.

## **8 Pengemasan**

### **8.1 Bahan kemasan**

Bahan pengemas tembakau yang digunakan adalah tikar glanse/purun dan dapat juga digunakan Hardboard Carton, Hessian Cloth/Yute dan plastik bag.

### **8.2 Berat kemasan**

Berat bal/kemasan pada prinsipnya adalah 100 kg netto per bal. Dalam keadaan tertentu pengemasan dapat dilakukan dengan berat kurang atau lebih dari 100 kg sesuai dengan kesepakatan antara penjual dan pembeli.

**8.3** Dalam pelaksanaan pengangkutan tembakau, sampai ke negara tujuan, menggunakan sarana angkut:

### **a) Bersih:**

- Tidak terdapat *hama lasioderma*.

- Bebas dari bahan sejenis minyak, bahan kimia dan bau serta bahan lain yang dapat menurunkan mutu tembakau.

**b) Kondisi baik:**

- Hindari dari hal-hal yang dapat menyebabkan tembakau menjadi basah.
- Tidak ada bagian yang dapat menyebabkan kemasan tembakau robek/rusak.
- Menggunakan pelapis dinding, lantai dan atap (misal kertas gelombang, *moisture absorber material*) untuk melindungi tembakau dari air/kondensasi.
- Telah dihapus hamakan menggunakan fumigant yang direkomendasi oleh Komisi Pestisida. Apabila ada kecurigaan fumigasi tidak berjalan sebagaimana mestinya, maka fumigasi ulang dimungkinkan setelah stuffing.

### **Bibliografi**

- LEMBAGA TEMBAKAU (1973), Mengenal Kualitas Tembakau.
- ..... (1974), Petunjuk/Pengarahan Untuk Memenuhi Syarat Kualitas Dan Sortasi Tembakau Keperluan Ekspor.
- ..... ( 1978 ), Ketentuan Mengenai Sortasi Mutu dan Pengemasan Tembakau Ekspor Voor-Oogst (VO) dari Jawa Timur.
- ..... ( 1989 ), Petunjuk dan Pedoman Tata Cara Pengujian Tembakau.
- LEMBAGA TEMBAKAU CAB.JATIM II JEMBER (1994), Standar Mutu Tembakau Besuki Voor-Oogst (VO).

SNI. 01- 4400 -1996, *Tembakau kasturi*









