

Tembakau Boyolali asepan

DAFTAR ISI

	Halaman
1. Ruang Lingkup	1
2. Definisi	1
3. Istilah	1
4. Klasifikasi/Penggolongan	3
5. Syarat Mutu	5
6. Cara Pengambilan Contoh	5
7. Cara Uji	6
8. Syarat Penandaan	20
9. Cara Pengemasan	20
10. Rekomendasi	21

TEBAKAU BOYOLALI ASEPAN

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi, definisi, istilah klasifikasi atau penggolongan, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara penandaan, cara pengemasan dan rekomendasi tentang Tembakau Boyolali Asepan.

2. DEFINISI

Tembakau Boyolali Asepan (yang dalam perdagangan dikenal sebagai BOY/VO/DFC) adalah daun tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum Linn*), tipe Boyolali, yang umumnya ditanam di daerah Boyolali dan sekitarnya, ditanam tepat waktu, dipanen pada musim kemarau, yang kemudian dikeringkan dengan pengasapan (Dark Fire Cured/DFC) dalam bentuk lembaran.

3. ISTILAH

- 3.1. *Hama Lasioderma Serricorne F* adalah hama yang menyerang dan merusak daun tembakau kering.
- 3.2. **Kapang** adalah kapang yang tumbuh pada daun Tembakau Boyolali Asepan baik sebagian atau seluruhnya, yang hidup atau kemungkinan dapat tumbuh pada tembakau yang lembab.
- 3.3. **Warna Hijau Mati/Hitam Busuk/Kelabu** adalah warna yang terjadi akibat dari Petik Muda dan atau kesalahan pada proses pengolahan.
- 3.4. **Bau** adalah bau tidak sehat, yang tidak diinginkan, pada tembakau seperti pada bau tanah, duf atau muf.
 - 3.4.1. **Bau tanah** adalah yang tidak sehat karena terlalu kotor atau berdebu.
 - 3.4.2. **Duf** adalah bau yang tidak sehat, yang tidak diinginkan pada tembakau yang disebabkan karena tembakau terlalu berdebu dan atau berkapang dalam keadaan kering.
 - 3.4.2. **Muf** adalah bau yang tidak sehat, yang tidak diinginkan pada tembakau yang disebabkan karena tembakau terlalu kotor/berdebu dan atau berkapang dalam keadaan basah.

- 3.5. Warna** adalah macam, kecerahan serta kerataan warna tembakau diamati secara visual.
Warna dibedakan dari coklat muda, coklat, coklat tua dan coklat tua kehitaman.
- 3.6. Body/Pegangan** adalah sifat tembakau yang ditentukan oleh kehalusan, kelenturan dan kepadatan yang dibedakan dengan cara dipegang atau digenggam atau diraba.
- 3.7. Aroma** adalah aroma khas tembakau yang timbul setelah dikeringkan.
- 3.8. Posisi Daun** adalah letak daun tembakau pada batang dari bawah ke atas. Posisi daun ditentukan mulai dari Daun Madya Tengah (DMT) sampai dengan Daun Kaki Pertama (DKP).
- 3.8.1. Daun Tanah (Rewosan)** adalah daun paling bawah, $\pm 2 - 3$ lembar, tipis dan kotor.
- 3.8.2. Daun Kaki** adalah daun-daun diatas daun tanah, $\pm 3 - 4$ lembar, daun masih tipis dan masih agak kotor.
- 3.8.3. Daun Tengah** adalah daun yang terletak diatas daun kaki, dibedakan menjadi :
- 3.8.3.1. Daun Tengah Bawah (DTB); daun masih tipis dan tidak kotor, $\pm 4-5$ lembar.
- 3.8.3.2. Daun Tengah (DT); daun agak tebal dan bersih, $\pm 4-5$ lembar.
- 3.8.3.3. Daun Tengah Atas (DTA); daun lebih tebal dan lebih bersih, $\pm 4-5$ lembar.
- 3.8.4. Daun Atas/Daun Pucuk** adalah daun paling atas yang tidak dipelihara, pada umumnya dipangkas.
- 3.9. Kemurnian** adalah keadaan tembakau yang ditentukan oleh ada tidaknya campuran tembakau tipe lain, daerah lain dan posisi daun lain kecuali pengikat yang diperbolehkan.
- 3.10. Petikan Daun** adalah tingkat ketuaan pada saat mana tembakau dipetik.
Petikan daun dibedakan menjadi 3 macam :
- 3.10.1 Petikan Muda adalah daun yang dipetik muda, yang ditandai warna daun masih hijau.
- 3.10.2 Petikan tua adalah daun yang dipetik tua, yang ditandai warna daun hijau kekuningan.

3.10.3 Petikan lewat tua adalah daun yang dipetik terlalu tua, yang ditandai warna daun kuning bernoda coklat dan sebagian daun telah mengering.

3.11. Tingkat Kekeringan adalah keadaan tembakau yang ditentukan oleh kandungan air tembakau.

3.12. Strip adalah daun tembakau yang sengaja dihilangkan ibu tulang daunnya.

Daun setripan dibedakan menjadi :

z = panjang dan lebar $> 2,5$ cm

zz = panjang dan lebar antara 1 - 2,5 cm

zzz = panjang dan lebar < 1 cm

3.13. Skrep adalah daun tembakau yang berasal dari robekan-robekan/potongan daun hasil sampingan pengolahan.

3.14. Cacat adalah keadaan lembaran tembakau yang ditentukan oleh ada tidaknya cacat, bercak-bercak, belang, noda minyak atau noda lainnya serta kerataan warna daun.

3.15. Ukuran adalah ukuran panjang daun tembakau yang ditentukan dari ujung tangkai daun sampai ujung daun.

3.16. Tipe tembakau adalah tembakau dengan karakteristik tertentu yang tidak mengalami perubahan meskipun ditanam di daerah lain.

4. KLASIFIKASI/PENGGOLONGAN

4.1. Berdasarkan jenis mutunya Tembakau Boyolali Asepan digolongkan menjadi 6 jenis mutu yaitu :

4.1.1. Mutu AO

4.1.2. Mutu AA

4.1.3. Mutu A

4.1.4. Mutu AB

4.1.5. Mutu B

4.1.6. Mutu C

4.2. Setiap jenis mutu terdiri dari :

4.2.1. Mutu Plus (+)

4.2.2. Mutu Nol/pas (0)

4.2.3. Mutu Minus (-)

4.3. Berdasarkan unsur warna setiap jenis mutu Tembakau Boyolali Asepan dibedakan menjadi :

- 4.3.1 Warna :
 - 4.3.1.1 Coklat muda
 - 4.3.1.2 Coklat
 - 4.3.1.3 Coklat tua
 - 4.3.1.4 Coklat tua kehitaman
- 4.3.2 Kecerahan warna :
 - 4.3.2.1 Cerah sekali
 - 4.3.2.2 Cukup cerah
 - 4.3.2.3 Kurang cerah
 - 4.3.2.4 Tidak cerah/pucat
- 4.3.3 Kerataan warna :
 - 4.3.3.1 merata
 - 4.3.3.2 kurang merata
- 4.4. Berdasarkan unsur body/pegangan setiap jenis mutu Tembakau Boyolali Asepan dibedakan menjadi:
 - 4.4.1. Bagus : cukup tebal, supel dan berisi
 - 4.4.2. Sedang: agak tebal, agak supel dan agak berisi
 - 4.4.3. Kurang: tipis dan kurang berisi
 - 4.4.4. Jelek : terlalu tipis, rapuh dan kurang berisi
- 4.5. Berdasarkan unsur aroma setiap jenis mutu Tembakau Boyolali Asepan dibedakan menjadi:
 - 4.4.1. Keasapan : cukup kuat, agak kuat dan kurang kuat
 - 4.4.2. Kesegaran: segar, agak segar dan kurang segar
- 4.6 Berdasarkan posisi daun Tembakau Boyolali Asepan digolongkan menjadi
 - 4.6.1 Daun Tengah (DT)
 - 4.6.2 Daun Tengah Atas (DTA)
 - 4.6.3 Daun Tengah Bawah (DTB)
 - 4.6.4 Daun Kaki (DK)
 - 4.6.4 Daun Bawah (DB)
- 4.7. Berdasarkan ukuran panjang daun Tembakau Boyolali Asepan dibedakan menjadi:
 - 4.7.1 Panjang diatas 40 cm
 - 4.7.2 Panjang antara 35 - 40 cm
 - 4.7.2 Panjang lebih kecil dari 40 cm (tidak dipersyaratkan)

5. SYARAT MUTU

5.1. Syarat Umum

Tabel 1
Spesifikasi Persyaratan Mutu

NO.	KARAKTERISTIK	SATUAN	PERSYARATAN
1.	Hama Lasioderma	-	tidak ada
2.	Kapang	-	tidak ada
3.	Warna hijau mati/hitam busuk	-	tidak ada
4.	Bau tanah/duf/muf	-	tidak ada

2. Syarat Khusus

Tabel 2
Spesifikasi Persyaratan Mutu

No	JENIS MUTU	JENIS MUTU					
		AO	AA	A	AB	B	C
1	W a r n a	Coklat - coklat tua, merata (egaal), cerah sekali (bright)	Coklat muda-coklat tua, merata (egaal), cukup cerah	Coklat - Coklat tua, merata (egaal) dan cerah	Coklat - Coklat tua, kurang cerah	Coklat - Coklat tua kehitaman, pucat kusam	Pucat atau kusam
2	Body/Pegangan	Bagus	sedang	Bagus	Kurang	Jelek	Jelek
3	A r o m a	Bau asap cukup kuat, segar.	Bau asap cukup, segar	Bau asap cukup, segar	Bau asap kurang, masih segar	Bau asap kurang, kurang segar	Bau asap kurang, tidak segar
4	Posisi Daun	DT & DTA	DT & DTB	DT & DTA	DTB	DK	DB
5	Kemurnian	Murni	Murni	Murni	Murni	Murni	Murni
6	Petikan Daun	Petik tua	Petik tua	Petik tua	Petik tua	Petik tua	Petik tua
7	Tingkat kekeringan	Cukup Kering	Cukup Kering	Cukup Kering	Cukup Kering	Cukup Kering	Cukup kering
8	C a c a t	maks. 10%	maks. 10%	maks. 10%	± 20%	> 20%	> 20%
9	Ukuran Panjang	> 40 cm	> 40 cm	35 cm	< 35 cm	< 35 cm	< 35 cm

6. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Dari tiap kemasan dan tiap jenis mutu tembakau yang siap dijual belikan, diambil contohnya dari bagian atas, tengah dan bawah sebanyak maksimum 1 kg (\pm 3 unting).

Petugas pengambil contoh adalah petugas yang berpengalaman atau dilatih lebih dahulu dan mempunyai ikatan dengan suatu badan hukum.

7. CARA UJI

7.1 Penentuan adanya Hama Lasioderma hidup dan atau mati.

7.1.1. Prinsip

Pengamatan secara visual adanya hama *Lasioderma* pada Tembakau Asepan Boyolali

7.1.2. Cara kerja

Amati dengan seksama setiap contoh uji terhadap adanya hama lasioderma hidup dan atau mati.

Jika ditemui adanya lubang pada bagian daun, maka terlusuri lembaran daun sampai ditemukan hama baik dalam keadaan hidup dan atau mati.

7.1.3. Cara menyatakan hasil

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

Apabila dari seluruh contoh uji ditemukan hama *Lasioderma* dalam keadaan hidup, maka hasil uji dinyatakan ada.

Bila ditemukan hama *Lasioderma* dalam keadaan mati, maka hasil uji dinyatakan ada mati.

7.2. Penentuan Kapang

7.2.1. Prinsip

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

7.2.2. 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 kedalam bal tembakau. Bila dirasakan lembab, maka kapang yang ditemukan dianggap masih bisa tumbuh.

7.2.3 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.

7.3. Penentuan Bau

7.3.1. Prinsip

Pengamatan secara organoleptik bau tidak sehat yang tidak diinginkan pada Tembakau Boyolali Asepan

7.3.2. 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.

7.3.3. Cara menyatakan hasil

Apabila dinilai tidak ada bau tidak sehat yang tidak diinginkan, maka contoh uji dinyatakan tidak ada bau tanah, duf atau muf.

Apabila dinilai adanya bau tidak sehat yang tidak diinginkan, maka contoh uji dinyatakan ada bau tanah, duf atau muf.

7.4. Penentuan Kemurnian

7.4.1. Prinsip

Pengamatan secara visual terhadap kemurnian Tembakau Boyolali Asepan

7.4.2. Cara kerja

Amati dengan seksama setiap contoh uji tembakau secara visual terhadap adanya tembakau tipe lain, dari daerah lain dan dari posisi daun lain.

7.4.3. Cara menyatakan hasil

Apabila tidak ditemukan tembakau tipe lain, dari daerah lain dan dari posisi daun lain maka hasil uji dinyatakan murni.

Apabila ditemukan tembakau tipe lain, dari daerah lain dan dari posisi daun lain maka hasil uji dinyatakan tidak murni.

7.5. Penentuan Warna Hijau Mati/Hitam Busuk/Kelabu

7.5.1. Prinsip

Pengamatan secara visual warna hijau mati/hitam busuk pada Tembakau Boyolali Asepan

7.5.2. Cara kerja

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

7.5.3. Cara menyatakan hasil

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

Apabila ditemukan warna hijau mati/hitam busuk pada contoh uji, maka hasil uji dinyatakan ada.

7.6. Penentuan Warna

7.6.1. Prinsip

Pengamatan secara visual warna Tembakau Boyolali Asepan.

7.6.2. Cara kerja

Amati dengan seksama warna dari setiap contoh uji tembakau.

7.6.3. Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai dengan warna pengamatan.

7.7. Penentuan Cacat

7.7.1 Prinsip

Pengamatan secara visual adanya cacat pada lembaran daun Tembakau Boyolali Asepan

7.7.2. Cara kerja

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

7.7.3. Cara menyatakan hasil

Penilaian hasil uji dinyatakan :

Bersih; apabila tidak ada cacat, bercak (vleg),noda lain, dan warna rata.

Kurang bersih; apabila terdapat noda warna agak gelap, noda minyak sedikit, warna kurang rata/sedikit belang.

Kotor; apabila terdapat berbintik-bintik putih/hijau mati, noda minyak banyak, warna tidak rata/belang/gelap.

7.8. Penentuan Aroma

7.8.1 Prinsip

Pengamatan secara organoleptik aroma tembakau lembaran.

7.8.2 Cara Kerja

Ambil contoh uji, cium aromanya.

7.8.3 Cara menyatakan hasil

Penilaian dinyatakan sesuai dengan aroma tembakau yang diamati.

7.9. Penentuan Ukuran Panjang

7.9.1 Prinsip

Pengukuran panjang tembakau lembaran dengan menggunakan alat ukur panjang

7.9.2 Peralatan

Alat ukur panjang yang ditentukan

7.9.3 Cara kerja

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

7.9.4 Cara menyatakan hasil

Panjang daun dinyatakan sesuai hasil pengukuran.

7.10. Penentuan Body/Pegangan

7.10.1 Prinsip

Pengamatan secara visual pegangan/body tembakau lembaran

7.10.2 Cara kerja

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

7.10.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai dengan penilaian dari contoh uji tembakau yang diuji.

7.11. Penentuan Petikan Daun

7.11.1 Prinsip

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

7.11.2 Cara kerja

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

7.11.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai dengan pengamatan.

7.12. Penentuan Tingkat Kekeringan

7.12.1 Prinsip

Pengamatan secara visual tingkat kekeringan Tembakau Boyolali Asepan

7.12.2 Cara kerja

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

7.12.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai dengan tingkat kekeringan yang diamati.

7.13. Penentuan Kadar Air

7.13.1 Prinsip

Pemisahan azeotropik air dengan pelarut organik.

7.13.2 Peralatan

- Neraca Analitik
- labu didih
- Alat Aufhauser
- Penangas listrik

7.13.3 Pereaksi

Xilol

7.13.4 Cara kerja

7.13.4.1 Timbang dengan teliti contoh uji sebanyak 5 gram dan masukkan ke dalam labu didih berkapasitas 500 ml kemudian tambahkan 300 ml xilol serta batu didih.

7.13.4.2 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 bilasi alat pendingin dengan xilol murni, lalu angkat alat Aufhauser beserta labunya.

7.13.4.3 Setelah dingin betul turunkan air yang melekat di bagian atas alat Aufhauser dengan membilasinya lagi dengan xilol murni. Kemudian baca isi air dalam tabung Aufhauser.

7.13.5 Cara menyatakan hasil

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

7.14. Penentuan Kadar Abu

7.14.1 Prinsip

Proses pengabuan zat-zat organik diuraikan menjadi air dan CO₂

7.14.2 Peralatan

- Neraca Analitik
- Cawan platina atau silika kapasitas 30 ml
- Eksikator.
- Penangas listrik atau pembakar bunsen
- Tanur listrik
- Gegep penjepit.

7.14.3 Cara kerja

- 7.14.3.1 Pijarkan cawan platina/silika selama 15 menit dalam tanur, dinginkan dalam eksikator sampai suhu kamar, kemudian timbang dengan teliti. Lakukan sampai bobot tetap.
- 7.14.3.2 Timbang dengan teliti 5 gram contoh uji ke dalam cawan tersebut dan letakkan di atas penangas listrik, perlahan-lahan suhunya dinaikkan samapi tidak berasap lagi dan contoh dengan seksama diarsikan.
- 7.14.3.3 Masukkan cawan ke dalam tanur dan abukan pada suhu 550° C, angkat cawan dan didinginkan dalam eksikator (abu harus putih bersih).
- 7.14.3.4 Bila masih terdapat karbon, cawan didinginkan dan bubuhi beberapa ml air, lalu aduk dengan pengaduk kaca dan keringkan di atas penangas air, selanjut-nya abukan kembali dalam tanur, sampai abu bewarna putih atau sedikit ke abu-abuan. Dinginkan dalam eksikator sampai suhu kamar dan timbang hingga bobot tetap.

7.14.4 Cara menyatakan hasil

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{a - b}{c} \times 100 \%$$

dimana :

- a = berat cawan + abu (gram)
- b = berat cawan kosong
- c = berat contoh (gram)

7.15. Penentuan Kadar Abu Silikat

7.15.1 Prinsip

Penentuan banyaknya abu yang diendapkan sebagai silikat

7.15.2 Peralatan

- Neraca Analitik
- Cawan platina/silika.
- Eksikator.
- Penangas air.
- Lemari pengering listrik (Oven)
- Gegep penjepit.
- Kaca arloji.
- Tanur listrik

7.15.3 Pereaksi

- Asam Nitrat pekat (HNO_3)
- Asam Fluorida (HF)
- Asam Sulfat pekat (H_2SO_4)
- Asam Klorida (HCl)

7.15.4 Cara kerja

7.15.4.1 Abu sisa pengabuan kering dilarutkan dengan 5 ml air dan 2 tetes HNO_3 , tutup dengan kaca arloji (terbentuk CO_2). Tambahkan kembali 5 ml HNO_3 dua kali lagi, dan uapkan sampai kering di atas penangas air. Kemudian keringkan dalam lemari pengering pada suhu 120°C selama 1 jam.

7.15.4.2 Tambahi HNO_3 dan panaskan sebentar, lalu tambahkan air panas dan saring dengan kertas saring tak berabu. Hasil saringan ditampung ke dalam labu ukur 250 ml (A). Cuci dengan air panas, lalu lembabkan dengan HCl panas, kemudian cuci kembali dengan air panas hingga netral.

7.15.4.3, Selanjutnya pindahkan abu silikat ke dalam cawan pijar yang telah diketahui bobotnya, lalu abukan dalam tanur, dinginkan dan timbang hingga bobot tetap.

7.15.4.4 Bila banyak terdapat SiO_2 maka perlu diuapkan dengan HF dan setetes H_2SO_4 pekat, lalu pijarkan dan hasilnya larutkan dalam HCl . Tambahkan larutan tersebut ke dalam hasil saringan pertama (A). Hasil saringan ini ditampung ke dalam labu ukur 250 ml, lalu ditetapkan isinya sampai tanda garis (A) dan gunakan untuk penentuan kadar : K_2O , CaO , MgO dan Cl .

7.15.5 Cara menyatakan hasil

$$\text{Kadar abu silikat (SiO}_2\text{)} = \frac{\text{berat abu (gram)}}{\text{berat contoh (gram)}} \times 100\%$$

7.16. Penentuan Kadar Nikotin

7.16.1 Peralatan

- Neraca Analitik
- Erlenmeyer.
- Pipet.
- Tabung Kimia.
- Pengaduk kaca.
- Penangas air.

7.16.2 Pereaksi

- Larutan Natrium hidroksida (NaOH) 33 %
- Alkohol 96 %
- Indikator merah metil (petunjuk MM)
- Larutan asam klorida (HCl) 0,1 N
- Petroleum eter/eter minyak tanah (1:1)

7.16.3 Cara kerja

- 7.16.3.1 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.
- 7.16.3.2 Kemudian tambahkan 20 ml campuran petroleum eter (1:1), tutup dengan sumbat dan kocok. Setelah dikocok, biarkan 1-2 jam hingga endapan turun.
- 7.16.3.3 Pipet 10 ml cairan jernih pada lapisan atas ke dalam erlenmeyer 100 ml dan uapkan di atas penangas air sampai kira-kira 1 ml.
- 7.16.3.4 Tambahkan 10 ml air suling dan 2 tetes petunjuk MM, lalu titar dengan larutan HCl 0,1 N.
1 ml HCl 0,1 N setara dengan 162 mg nikotin.

7.16.4 Cara menyatakan hasil

$$\text{Nikotin} = \frac{v \times 2 \times 0,162}{w} \times 100 \%$$

dimana :

V = ml larutan HCl 0,1 N yang diperlukan untuk menitar contoh uji (ml)

2 = faktor pengeceran.

W = berat contoh uji (gram)

7.17. Penentuan Kadar Nitrogen

7.17.1 Peralatan

- Neraca Analitik
- Labu Kjeldahl,
- Alat penyulingan uap atau langsung.
- Pemanas listrik
- Labu didih
- Erlenmeyer
- Buret.
- volumetrik pipet

7.17.2 Pereaksi

- Asam sulfat (H_2SO_4) pekat (bj. 1,84) bebas nitrogen.
- Larutan baku asam klorida (HCl) 0,1 N.
Encerkan 8,9 ml asam klorida pekat (bj. 1,18) dengan air dan tepatkan isi samapi 1 liter.
- Larutan asam borat :
Larutkan 40 gram asam borat dalam air dan encerkan sampai 1 liter.
- Larutan natrium hidroksida :
Larutkan 500 gram NaOH dalam 1 Liter air.
- Selen :
Campuran 0.5 gram tembaga sulfat dengan lima air hablur ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ dan 15 gram natrium sulfat kering (Na_2SO_4)
- Larutan indikator campuran :
2 gram metil merah dan 1 gram metil biru, larutkan dalam 1000 ml alkohol 96% (v/v). Perubahan warna indikator terjadi pada pH 5,4. Larutan indikator harus disimpan dalam botol berwarna gelap dan dingin

7.17.3 Cara Kerja

- 7.17.3.1 Timbang dengan teliti 0,1 gram contoh uji dan masukkan ke dalam labu Kjeldahl.
- 7.17.3.2 Tambahkan lebih kurang 1 gram campuran selen dan 5 ml H_2SO_4 pekat melalui dinding labu, goyangkan dengan seksama sehingga tercampur sempurna.
- 7.17.3.3 Letakkan labu di atas pemanas listrik dengan kemiringan kira-kira 40° .
- 7.17.3.4 Panaskan perlahan-lahan sampai mendidih dengan seksama sekali-kali goyangkan labu sampai cairan menjadi jernih dan berwarna biru kehijauan.
- 7.17.3.5 Biarkan cairan mendidih selama lebih kurang 1,5 jam. Perhatikan jangan sampai ada cairan yang mengembun dinding labu bagian luar. Dinginkan sampai kira-kira 40°C dan tambahkan dengan hati-hati kira-kira 25 ml air suling, goyangkan dan biarkan sampai dingin.

- 7.17.3.6 Pindahkan kedalam labu penyuling, bilasi labu kjeldahl dengan kira-kira 50 ml air suling dan air pembilas tersebut disatukan labu penyuling.
- 7.17.3.7 Siapkan labu erlenmeyer yang telah diisi 10 ml larutan asam borat yang dibubuhi dengan 4 tetes indikator campuran sebagai penampung.
- 7.17.3.8 Tuangkan dengan hati-hati kedalam penyuling 30 ml NaOH 30%, segera hubungkan dengan alat penyuling.
- 7.17.3.9 Alirkan uap panas kedalam larutan alkali dalam labu tersebut, mula-mula perlahan-lahan untuk mencegah pembentukan busa, sampai larutan tersebut mendidih.
- 7.17.3.10 Biarkan larutan mendidih selama 20 menit, Hentikan penyulingan apabila telah terkumpul. Turunkan labu penampung sebelum penyulingan dihentikan sampai ujung pipa penampung berada diatas permukaan cairan. Bilasi pipa penghubung bagian dalam dan luarnya dengan sedikit air. Untuk menguji apakah semua amoniak telah tersuling seluruhnya maka dilakukan pengujian terhadap sulingan yang terdapat pada pendingin dengan kertas lakmus merah.
- 7.17.3.11 Kemudian hentikan pemanasan, titar sulingan dengan larutan HCl 0,1 N.
- 7.17.3.12 Catat jumlah ml HCl 0,1 N yang diperlukan (V_2). Lakukan juga penetapan blanko dengan cara kerja dan waktu yang sama (V_1).
1 ml HCl 0,1 N setara dengan 14 mg nitrogen.

7.17.4 Cara menyatakan hasil

$$\text{Kadar Nitrogen (\%)} = \frac{(V_2 - V_1) \times N \times 0,014}{w \text{ (gram)}} \times 100\%$$

dimana :

- V_1 = ml larutan HCl 0,1 N yang diperlukan untuk penitiran blanko
- V_2 = ml larutan HCl 0,1 N yang diperlukan untuk penitiran contoh uji
- N = Normalitet larutan HCl
- W = berat contoh uji (gram)

7.18. Penentuan Kadar Protein

7.18.1 Peralatan

- Neraca Analitik
- Labu Kjeldahl,
- Alat penyulingan uap atau langsung.
- Pemanas listrik
- Labu didih

- Erlenmeyer
- Buret.
- volumetrik pipet

7.18.2 Pereaksi

- Asam sulfat (H_2SO_4) pekat (bj. 1,84) bebas nitrogen.
- Larutan baku asam klorida (HCl) 0,1 N.
Encerkan 8,9 ml asam klorida pekat (bj. 1,18) dengan air dan tepatkan isi samapi 1 liter.
- Larutan asam borat :
Larutkan 40 gram asam borat dalam air dan encerkan sampai 1 liter.
- Larutan natrium hidroksida :
Larutkan 500 gram NaOH dalam 1 Liter air.
- Selen :
Campuran 0.5 gram tembaga sulfat dengan lima air hablur ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ dan 15 gram natrium sulfat kering (Na_2SO_4)
- Larutan indikator campuran :
2 gram metil merah dan 1 gram metil biru, larukan dalam 1000 ml alkohol 96% (v/v). Perubahan warna indikator terjadi pada pH 5,4. Larutan indikator harus disimpan dalam botol berwarna gelap dan dingin

7.18.3 Cara Kerja

- 7.18.3.1 Timbang dengan teliti 0,1 gram contoh uji dan masukkan ke dalam labu Kjeldahl.
- 7.18.3.2 Tambahkan lebih kurang 1 gram campuran selen dan 5 ml H_2SO_4 pekat melalui dinding labu, goyangkan dengan seksama sehingga tercampur sempurna.
- 7.18.3.3 Letakkan labu di atas pemanas listrik dengan kemiringan kira-kira 40° .
- 7.18.3.4 Panaskan perlahan-lahan sampai mendidih dengan seksama sekali-kali goyangkan labu sampai cairan menjadi jernih dan berwarna biru kehijauan.
- 7.18.3.5 Biarkan cairan mendidih selama lebih kurang 1,5 jam. Perhatikan jangan sampai ada cairan yang mengembun dinding labu bagian luar. Dinginkan sampai kira-kira 40°C dan tambahkan dengan hati-hati kira-kira 25 ml air suling, goyangkan dan biarkan sampai dingin.
- 7.18.3.6 Pindahkan kedalam labu penyuling, bilasi labu kjeldahl dengan kira-kira 50 ml air suling dan air pembilas tersebut disatukan labu penyuling.
- 7.18.3.7 Siapkan labu erlenmeyer yang telah diisi 10 ml larutan asam borat yang dibubuhi dengan 4 tetes indikator campuran sebagai penampung.
- 7.18.3.8 Tuangkan dengan hati-hati kedalam penyuling 30 ml NaOH 30%, segera hubungkan dengan alat penyuling.

- 7.18.3.9 Alirkan uap panas kedalam larutan alkali dalam labu tersebut, mula-mula perlahan-lahan untuk mencegah pembentukan busa, sampai larutan tersebut mendidih.
- 7.18.3.10 Biarkan larutan mendidih selama 20 menit. Hentikan penyulingan apabila telah terkumpul. Turunkan labu penampung sebelum penyulingan dihentikan sampai ujung pipa penampung berada diatas permukaan cairan. Bilasi pipa penghubung bagian dalam dan luarnya dengan sedikit air. Untuk menguji apakah semua amoniak telah tersuling seluruhnya maka dilakukan pengujian terhadap sulingan yang terdapat pada pendingin dengan kertas lakmus merah.
- 7.18.3.11 Kemudian hentikan pemanasan, titar sulingan dengan larutan HCl 0,1 N.
- 7.18.3.12 Catat jumlah ml HCl 0,1 N yang diperlukan (V_2). Lakukan juga penentapan blanko dengan cara kerja dan waktu yang sama (V_1).
1 ml HCl 0,1 N setara dengan 14 mg nitrogen.

7.18.4 Cara menyatakan hasil

$$\text{Kadar Protein (\%)} = \frac{(V_2 - V_1) \times N \times 0,014 \times 6,25}{w \text{ (gram)}} \times 100\%$$

dimana :

- V_1 = ml larutan HCl 0,1 N yang diperlukan untuk penitaran blanko
- V_2 = ml larutan HCl 0,1 N yang diperlukan untuk penitaran contoh uji
- N = Normalitet larutan HCl
- W = berat contoh uji (gram)

7.19. Penentuan Kadar Gula

7.19.1 Peralatan

- Neraca Analitik
- Labu ukur 250 ml dan 100 ml.
- Corong penyaring.
- Pipet.
- Gelas Ukur.
- Buret.
- Jam henti/stopwatch
- Termometer.
- Erlenmeyer.
- Pendingin udara tegak/refluks
- Penanggas air.

7.19.2 Pereaksi

- Timbal asetat setengah basah;
Larutkan 430 gram Pb asetat dengan 800 ml air suling, panaskan sampai mendidih, kemudian tambahkan 130 gram PbO dan masak sambil diaduk, didihkan selama satu 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 (H_2SO_4) 25 %.
- Larutan Asam Khlorida (HCl) 25 %.
- Larutan Kalium Iodida (KI) 20%
Larutkan 20 gram KI dengan 100 ml air suling
- Larutan Luff.
Larutkan 25 gram terusi ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) dengan 100 ml air suling.
Larutkan 50 gram asam sitrat dengan 50 ml air suling dan larutkan 288 gram soda ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) 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 (CaCO_3)
- Larutan Tio 0,1N
Larutkan 25 gram Natrium Tio Sulfat dengan air mendidih yang baru saja didinginkan, diencerkan dalam labu ukur 1 liter sampai tanda garis, tambahkan 0,2 gram Natrium Karbonat ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$). Larutan dibiarkan selama 1 hari sebelum distandardisasi.

7.19.3 Cara Kerja

- 7.19.3.1 Timbang dengan teliti 2 gram contoh uji yang sudah di giling halus, masukkan ke dalam labu ukur 100 ml.
- 7.19.3.2 Tambahkan 75 ml air panas dan sedikit CaCO_3 . Panaskan selama 1/2 jam di atas penangas air dan dinginkan, kemudian tepatkan hingga tanda garis dengan air suling dan saring.
- 7.19.3.3 Pipet saringan sebanyak 50 ml ke dalam labu ukur, 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.
- 7.19.3.4 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.

- 7.19.3.5 Kocok 12 kali dan biarkan 1/2 jam, kemudian saring.
Pipet 50 ml saringan ke dalam labu ukur 100 ml, tambahkan 5 ml HCL 25% dan pasang termometer dalam labu ukur kemudian masukkan labu ukur tersebut ke dalam penangas air.
- 7.19.3.6 Bila suhu di dalam labu ukur telah mencapai 69-70° C pertahankan suhu tersebut selama 10 menit tepat dengan memakai jam henti/stopwatch.
- 7.19.3.7 Angkat labu dari dalam penangas air, bilasi termometer dengan air suling dan dinginkan labu ukur tersebut.
- 7.19.3.8 Netralkan isi labu dengan NaOH 30 % (pakai lakmus sebagai penunjuk). Tepatkan isi labu dengan air suling hingga tanda garis, kocok 12 kali.
- 7.19.3.9 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.
- 7.19.3.10 Hubungkan erlenmeyer dengan pendingin tegak dan panaskan di atas pemanas listrik. Usahakan dalam waktu 3 menit sudah harus mulai mendidih. Panaskan terus sampai 10 menit mendidih dengan menggunakan jam henti/stopwatch.
- 7.19.3.11 Angkat dan segera dinginkan di dalam es, setelah dingin tambahkan 15 ml larutan KI 20 % dan 25 ml H₂SO₄ 25% (hati-hati terbentuk gas).
- 7.19.3.12 Titar dengan larutan tio 0,1 N dan larutan kanji 0,5 % sebagai penunjuk (a ml). Lakukan juga penetapan blanko dengan 25 ml air suling dan 25 ml larutan Luff. Kerjakan seperti di atas (b ml).

7.19.4 Cara menyatakan hasil

Kadar Gula dihitung sebagai berikut:

Hitung jumlah ml tio 0,1000 N yang diperlukan oleh larutan contoh:

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

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 :

$$\text{Kadar Gula} = \frac{n \times \text{pengenceran}}{\text{bobot contoh} \times 1000} \times 100\%$$

8. SYARAT PENANDAAN

Pada bagian luar dari kemasan dengan menggunakan bahan cat yang tidak luntur, berwarna hitam jelas terbaca antara lain disebutkan sebagai berikut :

Sisi atas :

Tanda utama terdiri dari pengenal eksportir, tanda party eksportir, tahun panen.

Sisi depan/belakang :

Tanda kecil terdiri tanda warna, tanda panjang.

Tanda Lembaga Tembakau :

Daerah asal

Musim panen

Cara pengeringan/pengolahan

Tahun panen

Nomor urut kemasan

Sisi lainnya dapat dipergunakan oleh eksportir setelah berkonsultasi dengan Lembaga Tembakau setempat.

9. CARA PENGEMASAN

9.1. Bahan pengemasan.

Bahan pengemasan tembakau yang digunakan adalah tikar glanse/purun dan dapat juga digunakan hardboard carton, hessian cloth/yute dan plastik bag.

Bahan kemasan harus baru, bersih tanpa noda/vlek, kuat, berwarna rata/egaal, dan kemasan yang bersangkutan mudah untuk perlakuan peracunan/fumigasi dan pengujian.

9.2. Berat kemasan.

Berat bal/kemasan tembakau Boyolali Asepan pada prinsipnya adalah 100 kg netto per bal. Dalam keadaan tertentu pengemasan dapat dilakukan dengan berat 200 kg, 200 kg.

9.3. Ukuran kemasan.

Pada dasarnya ukuran yang di gunakan untuk berat 100 kg dengan bahan tikar glanse adalah :

Panjang : 100 - 105 cm

Lebar : 70 - 75 cm

Tebal : 35 - 40 cm

10. REKOMENDASI

Tabel 3
Spesifikasi Persyaratan Mutu

No.	KARAKTERISTIK	SATUAN	PERSYARATAN
1	Kadar Air	%	Dicantumkan sesuai hasil analisa
2	Kadar Abu	%	Dicantumkan sesuai hasil analisa
3	Kadar Abu Silikat	%	Dicantumkan sesuai hasil analisa
4	Kadar Nitrogen	%	Dicantumkan sesuai hasil analisa
5	Kadar Protein	%	Dicantumkan sesuai hasil analisa
6	Kadar Nikotin	%	Dicantumkan sesuai hasil analisa
7	Kadar Gula	%	Dicantumkan sesuai hasil analisa

Daftar untuk Penetapan Kadar Gula Menurut Medoda Luff-Schrool

01,1 tio ml	Glukosa Fruktosa		Galaktosa		Laktosa		Maltosa	
1	2,4	2,4	2,7	2,8	3,6	3,7	3,9	3,9
2	4,8	2,5	5,5	2,8	7,3	3,7	7,8	3,9
3	7,2	2,5	8,3	2,9	11,0	3,7	11,7	3,9
4	9,7	2,5	11,2	2,9	14,7	3,7	15,6	4,0
5	12,2	2,5	14,1	2,9	18,4	3,7	19,6	3,9
6	14,7	2,5	17,0	3,0	22,1	3,7	23,5	4,0
7	17,2	2,6	20,0	3,0	25,8	3,7	27,5	4,0
8	19,8	2,6	23,0	3,0	29,5	3,7	31,5	4,0
9	22,4	2,6	26,0	3,0	33,2	3,8	30,5	4,0
10	25,0	2,6	29,0	3,0	37,0	3,8	39,5	4,0
11	27,6	2,6	32,0	3,0	40,8	3,8	43,5	4,0
12	30,0	2,7	35,0	3,1	44,6	3,8	47,5	4,1
13	33,0	2,7	38,1	3,1	48,4	3,8	51,6	4,1
14	35,7	2,7	41,2	3,2	52,2	3,8	55,7	4,1
15	38,5	2,8	44,4	3,2	56,0	3,9	59,8	4,1
16	41,3	2,8	47,6	3,2	59,9	3,9	63,9	4,1
17	44,2	2,9	50,8	3,2	63,8	3,9	68,0	4,1
18	47,1	2,9	54,0	3,3	67,7	4,0	72,2	4,2
19	50,0	2,9	57,3	3,4	71,7	4,0	76,5	4,3
20	53,0	3,0	60,7	3,5	75,7	4,1	80,9	4,4
21	56,0	3,0	64,2	3,5	78,8	4,1	83,4	4,6
22	59,1	3,1	67,7	3,6	83,9	4,1	90,0	4,6
23	62,2		71,3		88,0		94,6	

Daftar untuk Penetapan Kadar Gula Menurut Medoda Luff-Schrool								
01,1 tio ml	Glukosa Fruktosa		Galaktosa		Laktosa		Maltosa	
1	2,4	2,4	2,7	2,8	3,6	3,7	3,9	3,9
2	4,8	2,5	5,5	2,8	7,3	3,7	7,8	3,9
3	7,2	2,5	8,3	2,9	11,0	3,7	11,7	3,9
4	9,7	2,5	11,2	2,9	14,7	3,7	15,6	4,0
5	12,2	2,5	14,1	2,9	18,4	3,7	19,6	3,9
6	14,7	2,5	17,0	3,0	22,1	3,7	23,5	4,0
7	17,2	2,6	20,0	3,0	25,8	3,7	27,5	4,0
8	19,8	2,6	23,0	3,0	29,5	3,7	31,5	4,0
9	22,4	2,6	26,0	3,0	33,2	3,8	30,5	4,0
10	25,0	2,6	29,0	3,0	37,0	3,8	39,5	4,0
11	27,6	2,6	32,0	3,0	40,8	3,8	43,5	4,0
12	30,0	2,7	35,0	3,1	44,6	3,8	47,5	4,1
13	33,0	2,7	38,1	3,1	48,4	3,8	51,6	4,1
14	35,7	2,7	41,2	3,2	52,2	3,8	55,7	4,1
15	38,5	2,8	44,4	3,2	56,0	3,9	59,8	4,1
16	41,3	2,8	47,6	3,2	59,9	3,9	63,9	4,1
17	44,2	2,9	50,8	3,2	63,8	3,9	68,0	4,1
18	47,1	2,9	54,0	3,3	67,7	4,0	72,2	4,2
19	50,0	2,9	57,3	3,4	71,7	4,0	76,5	4,3
20	53,0	3,0	60,7	3,5	75,7	4,1	80,9	4,4
21	56,0	3,0	64,2	3,5	78,8	4,1	83,4	4,6
22	59,1	3,1	67,7	3,6	83,9	4,1	90,0	4,6
23	62,2		71,3		88,0		94,6	

BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id