



Analisis Kandungan Chloride Dan Kadar Air Pada Tembakau Lombok (*Nicotiana tabacum*).

Alifah Saadatul Unsaa^{1*}, Ach. Kholish M. Sc¹, dan Fatimah Yusro S. Si²

¹Program Studi Kimia, Universitas Annuqayah, Indonesia

²PT Mangli Djaya Raya, Jember, Indonesia

*Korespondensi penulis: unsaalifah@gmail.com

ABSTRACT

Lombok is a producer of good quality tobacco and is a leading national commodity. Tobacco (*Nicotiana tabacum*) is an annual plant that is sensitive to several factors. Virginia tobacco with imported quality, distinctive aroma and color according to the characteristics of the soil in Lombok. This research aims to determine the water content and chloride content in Virginia tobacco testing at PT Mangli Djaya Raya Jember. Water content was determined using the oven method (HS 123), while chloride content was determined using the colorimetric method. The test results are compared with the limits set by the Indonesian National Standard (SNI), namely that the water content in Virginia tobacco meets the Indonesian National Standard, indicating that value 12%. Meanwhile, the chloride content of Virginia tobacco has an average value of 1.4%, this sample is still within the safe limits set by the Indonesian National Standard (SNI).

ABSTRACTS

Lombok merupakan salah satu penghasil tembakau dengan kualitas yang baik dan menjadi komoditas unggulan nasional. Tembakau (*Nicotiana tabacum*) adalah tanaman semusim yang sensitif terhadap beberapa faktor. Tembakau virginia dengan mutu impor, aroma, dan warna yang khas sesuai dengan karakteristik tanah di Lombok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar air dan kandungan chloride pada pengujian tembakau virginia di PT Mangli Djaya Raya Jember. Kadar air ditentukan menggunakan metode oven (HS 123), sedangkan kadar klorida dengan menggunakan metode kolorimetri. Hasil pengujian dibandingkan dengan batas yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI), yaitu kadar air pada tembakau virginia sudah memenuhi Standar Nasional Indonesia menunjukkan nilai 12%. Sedangkan pada kadar klorida tembakau virginia memiliki nilai dengan nilai rata-rata 1,4%, sampel tersebut masih dalam batas aman yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI).

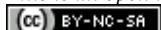
Diterima: 10 Januari 2025

Direvisi: 15 Januari 2025

Diterima: 20 Maret 2025

Dipublikasikan: 12 Juni 2025

This is an open access article under the CC-BY-SA license



Keywords:

Nicotiana tabacum;
Lombok;
Water content;
Chloride.



Kata Kunci:

Tembakau;
Lombok;
Kadar air;
Klorida.

ISSN (print) : xxxx-xxxx

ISSN (online): xxxx-xxxx

DOI: <http://doi.org/xxxxxx>

Pendahuluan

Lombok merupakan salah satu penghasil tembakau dengan kualitas yang baik dan menjadi komoditas unggulan nasional [10]. Menurut Zaenal Arifin, mengukarkan bahwa tembakau di Lombok menghasilkan sekitar 25.000 ton per tahun, termasuk jenis unggulan seperti tembakau virginia. Tembakau dari Lombok khususnya jenis virginia, dianggap sebagai "emas hijau" karena kualitasnya yang tinggi [7].

Tembakau (*Nicotiana tabacum*) adalah tanaman semusim yang sensitif terhadap beberapa faktor diantaranya: lingkungan, suhu dan curah hujan [4]. Kualitas tembakau yang banyak diminati oleh masyarakat salah satunya tembakau Lombok dengan jenis virginia. Tembakau virginia hasil dari pengovenan disebut dengan istilah krosok FCV (*Flue Cured Virginia*) [2] karena proses produksi dengan memanfaatkan aliran udara panas untuk proses pengeringan tanpa

berkontak lansung dengan api[11]. Mutu dari tembakau virginia setara dengan mutu tembakau impor, aroma, dan warna yang khas [9] sesuai dengan karakteristik tanah di Lombok [11]. *Flue curing* menjaga kualitas daun dengan mengatur suhu dan kelembaban secara ketat, sehingga terjadi perubahan kimia yang menghasilkan rasa dan aroma khas tembakau Virginia FC, yang banyak digunakan sebagai bahan baku rokok putih. Varian tembakau Lombok yang umum ditanam di Pulau Lombok adalah tembakau Virginia yang memiliki daun lebih besar dan lebar dibandingkan varietas tembakau lokal [3].

Kadar air yang ideal sangat penting untuk menentukan kualitas dan daya simpan. Penurunan kadar air berekaitan erat dengan dengan penurunan massa bahan, karena air yang menuap dari bahan yang dikeringkan dapat dilihat dari turunnya massa bahan [8]. Pada proses pengeringan tembakau, kadar air awal daun segar biasanya sangat tinggi, antara 80-90%, dan harus diturunkan secara bertahap hingga mencapai kadar air ideal sekitar 10-14% untuk tembakau rajangan kering agar mutu dan daya simpan tetap terjaga [6].

Kadar *chloride* (klorida) yang tinggi dapat menurunkan mutu tambakau, menyebabkan daun menjadi lembek, berwarna kusam dan menurunkan daya bakar serta rasa tembakau [1]. Kandungan klorida yang tinggi dapat menurunkan kualitas tembakau dan menyebabkan kesulitan dalam pengolahan serta pencampuran tembakau untuk rokok. Penyebab kadar Cl daun tembakau yang tinggi diantaranya penggunaan pupuk yang mengandung KCl secara berlebihan, penanaman tembakau di lahan dengan kandungan Cl tinggi seperti lahan sawah yang sering banjir atau lahan pesisir, serta kurangnya pengolahan pengolahan budi daya yang baik [5].

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kadar air dan kandungan *chloride* pada tembakau yang sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menerapkan pengendalian mutu yang efektif guna menjaga konsistensi kualitas tembakau. Dengan memahami dan mengontrol parameter tersebut, diharapkan dapat

diperoleh daya simpan yang optimal serta mutu tembakau yang tinggi.

Bahan

Bahan yang digunakan tembakau hasil *grinding* 2 mm, *acetic acid glacial*, *aquades*, *brij-35 polyoxethylen*, *mercuric (III) nitrate nanohydrate*, larutan standar NS, *methanol*, *ferric nitrate*, *nitric acid*, *Mercuric Thiocyanate*, *Sodium Chloride*

Instrumen

Instrument yang digunakan untuk kadar air menggunakan mesin HS 123 dan kadar *chloride* dalam produk tembakau dianalisis menggunakan kolorimetri.

Prosedur

Penelitian ini dilakukan di PT Mangli Djaya Raya, Jember pada 15 Januari- 15 Februari 2025 . Analisis kadar air berat bahan segar dan kering yang hilang dari proses pemanasan mesin HS 123. Sedangkan penentuan *chloride* berdasarkan reaksi pelepasan reaksi pelepasan reaksi pelepasan *ion thiocyanate* yang terjadi karena terbentuknya senyawa *mercuric chloride* dan terdeteksi oleh kalorimetri secara kuantitatif pada panjang gelombang 480 nm.

1) Sampel kadar air

Sampel tembakau Lombok ditimbang seberat 3,3 gram. Kemudian *sample* tembakau Lombok dipanaskan dengan suhu 130° C selama 5 menit menggunakan mesin HS 123.

2) Preparasi sampel kadar klorida

Sampel tembakau Lombok dari analisis kadar air, ditimbang seberat 0,2505 gram secara *duplo*. Lalu dilarutkan dalam *acetic acid* 5% sebanyak 50 mL. Kemudian dihomogenkan menggunakan *shaker* selama 10 menit dengan kecepatan 270 rpm. Setelahnya disaring menggunakan kertas saring.

3) Proses analisis

Proses analisis dilakukan setelah *filter chloride* 480 nm diganti. Lalu dihidupkan *XYZ Sampler* untuk peng-*injectkan* sampel pada rak *cup* yang

telah diisi dengan larutan standar Cl dan sampel. Kemudian dihidupkan kolorimetri untuk menganalisis menggunakan aplikasi AACE 7.07 . Selanjutnya, dari proses peng-injectkan akan dialirkan ke auto analyzer dan komputer untuk menampilkan panjang gelombang dari sampel.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium QC(Quality Control) PT Mangli Djaya Raya Tembakau berlokasi di Jember. Tembakau (*Nicotiana tabacum*) adalah tanaman semusim yang sensitif terhadap

beberapa faktor diantaranya: lingkungan, suhu dan curah hujan [4]. Berdasarkan Tabel 1. Menunjukan bahwa tembakau virginia dengan empat variates yang berbeda menunjukan dikisaran 12%, dimana kadar air pada tembakau yang diuji telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) 3390:2010 berada dalam kisaran 8%-12%. Batas kadar air ini ditetapkan untuk menjaga mutu tembakau agar tetap optimal selama proses penyimpanan, pengolahan, hingga distribusi.

Proses pengeringan flue-curing yang menggunakan panas tidak langsung membantu mengontrol kadar air secara lebih akurat dibandingkan metode lainnya. Pada teknik flue-curing, udara panas dialirkan melalui pipa (flue) sehingga daun tembakau tidak bersentuhan langsung dengan api, memungkinkan pengeringan yang lebih merata dan terkontrol [11]. Proses ini juga melibatkan peningkatan suhu secara bertahap dari sekitar 32,2°C hingga 71,1°C selama beberapa hari, yang membantu mengurangi kelembaban daun secara perlahan sambil mempertahankan kualitas warna, aroma, dan kandungan gula pada tembakau Virginia. Dengan demikian, flue-curing tidak hanya menjaga kadar udara dalam rentang ideal, tetapi juga menghasilkan daun tembakau dengan mutu yang baik dan daya simpan yang optimal.

Apabila kadar air melebihi kisaran tersebut, tembakau berisiko mengalami kerusakan seperti pertumbuhan jamur, penurunan kualitas, dan kesulitan saat

disimpan. Sementara itu, kadar air yang terlalu rendah dapat membuat daun tembakau mudah patah, sulit diproses, dan mengurangi nilai ekonomisnya. Memiliki kadar air yang sesuai sangat penting pada tembakau virginia, khususnya untuk kebutuhan ekspor dan industri rokok putih, karena dapat mempengaruhi karakteristik seperti rasa, aroma, serta kestabilan saat dibakar.

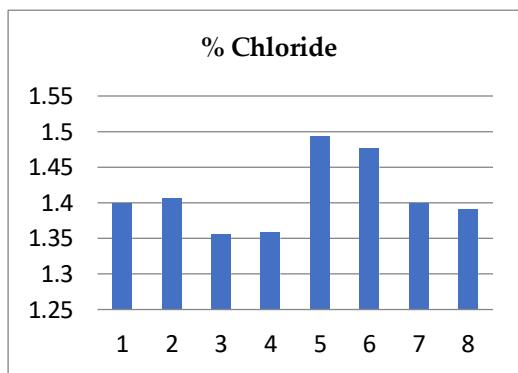
Tabel 1. Hasil analisis kadar air

Sampel	Kadar Air
KZB2/F 655- 700	12%
KZB2/F 655- 700	12%
KZB2/F 705- 750	12%
KZB2/F 705- 750	12%
KZB2/F 755- 800	12%
KZB2/F 755- 800	12%
KZB2/F 805- 850	12%
KZB2/F 805- 850	12%

Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar klorida dalam tembakau virginia memiliki nilai rata-rata 1,4% yang masih dalam kisaran yang diperbolehkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI 3390:2010), yaitu maksimum 1,5% pada basis kering. Kondisi ini menunjukkan bahwa mutu tembakau tersebut tergolong baik dan memenuhi syarat untuk dimanfaatkan dalam industri rokok, khususnya rokok putih yang menuntut rasa yang lembut, aroma khas, serta pembakaran yang stabil. Pengukuran

pada panjang gelombang 480 nm dipilih karena senyawa target dalam tembakau memiliki puncak serapan pada daerah ini, sehingga memungkinkan deteksi yang sensitif dan spesifik [12].

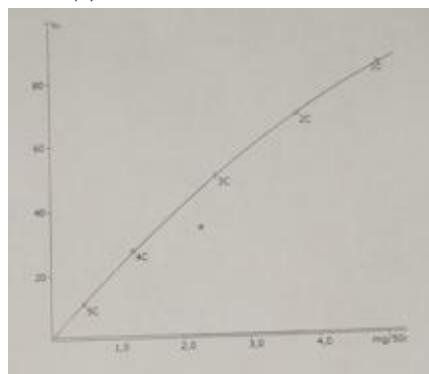
Tabel 2. Hasil analisis kadar klorida



Mempertahankan kadar klorida dalam batas yang ditentukan sangat penting karena unsur ini mempengaruhi cita rasa dan kualitas pembakaran tembakau. Jika kadarnya terlalu tinggi, klorida dapat menimbulkan rasa tidak enak, mempercepat kerusakan alat produksi, dan mengganggu proses pembakaran dengan efek seperti percikan api atau asap berlebih.

Kesesuaian kadar klorida dengan standar juga menunjukkan bahwa proses budidaya dan penanganan pascapanen telah dilakukan secara optimal, termasuk dalam hal pengendalian pemupukan dan teknik pengeringan (*curing*). Oleh karena itu, tembakau dengan kadar klorida yang memenuhi SNI berpotensi memiliki nilai jual yang lebih tinggi dan daya saing yang kuat di pasar domestik maupun global.

Kurva kalibrasi



Gambar 1. Perbandingan kurva kalibrasi

Pada kurva diatas persamaan kalibrasi yang digunakan adalah:

$$y = -7,86969E + 002 \cdot \text{Conc. mg}/50^2 \\ + 1,494967e + 004 \cdot \text{Conc. mg}/50 \\ + 8,025919E + 003$$

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air pada tembakau Virginia dari keempat varietas yang telah diuji di PT Mangli Djaya Raya Jember masih berada dalam batas aman yang menunjukkan nilai rata-rata sebesar 12% sesuai dengan yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI 3390:2010), dengan kisaran standar yakni 8% hingga 12%. Sementara itu, kadar klorida menunjukkan nilai rata-rata tercatat sebesar 1,4%, yang masih di bawah ambang batas maksimum 1,5% (basis kering) sesuai standar SNI. Oleh karena itu, keempat varietas tembakau Virginia tersebut dapat dinyatakan memenuhi standar mutu dan layak untuk dimanfaatkan dalam industri tembakau, terutama untuk produksi rokok putih.

Ucapran Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada PT Mangli Djaya Raya Jember atas kesempatan, bantuan, serta fasilitas yang telah diberikan selama proses penelitian ini berlangsung. Penulis juga menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam kepada Universitas Annuqayah, khususnya kepada bapak Ach. Kholish M. Sc selaku dosen pembimbing, serta motivasi yang sangat berarti dalam penyusunan dan penyelesaian penelitian ini.

Daftar Pustaka (type IEEE)

- [1] Abdul Rachman, "Masalah Kadar Cl Daun Tembakau Virginia pada Tanah Vertisols Bojonegara," Jurnal Article//Perspektif: Review Penelitian Tanaman Industri, vol. 2, No. 2, Desember 2003.
- [2] Abdullah et al, Komparasi Biaya Pengovenan Tembakau Antar Jenis Bahan Bakar Di Kecamatan Lombok Timur, Argoteksos, vol. 33 (2), Agustus, 2023.
- [3] Alfian et al, "Analisa Fair Trade Dalam Rantai Perdagangan Tembakau Di Lombok Tenggara Barat," Prosiding Saintek LPPM Universitas Mataram, vol. 3, Januari 2021.
- [4] Aprianto, Lahay, R. R., & Irsal, "Pengaruh Curah Hujan dan Hari Hujan Terhadap Produksi Tanaman Tembakau (Nicotiana tabacum L.) di Kebun Klumpang PT. Perkebunan Nusantara II," Jurnal Agroteknologi, 5(2), 415–421, 2017.
- [5] A.S. Muryadi *et al*, "Upaya Pemberian Mutu Tembakau Rakyat," Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang.
- [6] Gamal Nasir , MS, "Pedoman Teknis Penanganan Pascapanen Tembakau," Diktorat Pascapanen Dan Pembinaan Doktorat Jendral Perkebunan Kementerian Pertanian, 2012.
- [7] Hernawardi, " Berburu Emas Hijau Terbaik Dunia di Lombok," Gatracom <https://www.gatra.com/news-485500-ekonomi-berburu-emas-hijau-terbaik-dunia-di-lombok.html>, Juli 2020.
- [8] Humaidillah Kurniadi Wardana, "Analisis Distribusi Suhu Udara, Kadar Air Pada Pengeringan Daun Tembakau Rajangan Madura," The Learning University, 2016.
- [9] Radianto Wijanarka, "Tembakau Rajangan Lobar Yang Diminati Dunia," Lombokbaratkab.go.id. <https://lombokbaratkab.go.id>, 2023.
- [10] Siti Masitoh, "Tembakau Lombok Jadi Piilar Ekonomi Daerah dengan Potensi dan Tantangan,"Kontan.co.id <https://jelajahekonomi.kontan.co.id/ekonomi-tembakau/news/tembakau-lombok-jadi-pilar-ekonomi-daerah-dengan-potensi-dan-tantangan>, Desember 2024.
- [11] Widia Astuti, "Cost Systems Pendekatan Activity Based Costing: Studi Kasus Usaha Tembakau Virgina Lombok," Jurnal Riset Akuntansi Aksioma, vol. 19, No. 1, Juni 2020.
- [12] Zelina dkk, "Seminar Nasional Kimia dan Pembelajarannya: Inovasi Kimia dan Pembelajarannya Era Indutri 4.0," Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang, 2019.