

**OPTIMALISASI LAMA PROSES PENGEMBUNAN
DAN PENGARUHNYA TERHADAP KUALITAS MADU TESSO NILO
DI DESA SUNGAI PAGAR KECAMATAN KAMPAR KIRI HILIR
KABUPATEN KAMPAR**

**LONG PROCESS OPTIMIZATION AND EFFECT
ON QUALITY CONDENSATION TESSO NILO HONEY FENCE
IN THE VILLAGE OF SUNGAI PAGAR KAMPAR KIRI HILIR REGENCY
KAMPAR DISTRICT**

Nurlistiani Fitrianiingsih¹, Defri Yoza², Rudianda Sulaeman²
Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau
Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293, Pekanbaru
(nurlistiani22@gmail.com)

ABSTRACT

Honey is one of the non-timber forest products that come from animals that are still alive who have the potential to be developed and cultivated. Honey is the natural sweet substance produced by bees with the nectar of flowers raw materials. The high demand for honey at this time, affect the increase in the occurrence of counterfeit or honey products that do not pay attention to the quality of honey Indonesian National Standard (SNI), related to honey quality standards set by the government. The quality standards of honey in Indonesia, especially for commercial purposes, refers to the SNI 01-3545-2004. The water content of a maximum of 22 % honey, glucose content of at least 65 % b/b and the sucrose content of up to 5 % b/b. Honey processing naturally without adding chemicals to preserve the quality of honey is needed, but the treatment process takes quite a long time with limited capacity. Processing herein used is a decrease in water content by means of condensation. This study aims to determine the length of the condensation process effectively and efficiently without reducing the quality or the quality of honey with honey quality in accordance with the provisions of SNI has been determined. This study used an experimental method which consisted of 5 treatments and 3 replications, the treatment is a long process of condensing 06 hours, 12 hours, 18 hours, 24 hours and 30 hours. The results showed that long condensing 18 hours are the best results in maintaining the quality of honey, with the results of the water content of 20.33 %, 91.36 % of the content of glucose and sucrose content of 3.83%.

Keywords: Honey , honey quality , condensation

PENDAHULUAN

Madu merupakan salah satu hasil hutan non kayu yang berasal dari hewan yang masih hidup yang mempunyai potensi untuk dikembangkan dan

dibudidayakan, sebab dengan iklim tropis yang ada Indonesia memiliki potensi yang cukup besar untuk peternakan lebah madu, sehingga dapat dikembangkan sebagai

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

salah satu usaha untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Rosidah, 2011). Madu adalah zat manis alami yang dihasilkan lebah dengan bahan baku nektar bunga (Sarwono, 2001). Tingginya permintaan madu pada saat ini, mempengaruhi peningkatan terjadinya pemalsuan ataupun produk madu yang tidak memperhatikan mutu dan kualitas madu sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI), terkait dengan standar mutu madu yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Standar mutu madu di Indonesia terutama untuk kepentingan komersial mengacu pada SNI 01-3545-2004. Kadar air dari madu maksimal 22%, kandungan glukosa minimal 65% (berat sukrosa per berat madu atau b/b) dan dengan kandungan sukrosa maksimal 5% (berat sukrosa per berat madu atau (b/b)).

Madu Hutan Tesso Nilo dihasilkan melalui metode penirisan yaitu dengan cara, sarang yang telah diiris akan diproses tanpa remas tangan dan memakai peralatan yang bersih dan bebas pencemaran zat kimia. Metode penirisan dilakukan dengan cara membelah madu menjadi beberapa bagian, kemudian ditaruh di atas sebuah saringan yang telah diletakkan di leher jerigen. Dan sisa madu yang masih ada dalam sarangnya dimasukkan ke dalam ember besar yang telah diberi saringan untuk dibawa ke lokasi pengolahan selanjutnya. Madu cair yang telah dimasukkan ke dalam jerigen akan melalui tahap pengurangan kadar air menggunakan alat *dehumidifier* selama 24 jam dan dengan kapasitas 72 kilogram, madu hutan akan dikurangi kadar airnya dari kadar air awal sekitar 24% mencapai 20% sehingga produk madu akan tahan lebih lama (Arsyad, 2011). Pengolahan madu yang dilakukan tidak menambahkan bahan-bahan tambahan seperti bahan kimia demi

mejaga kemurnian dan kualitas madu, namun dalam aplikasinya masih menggunakan waktu yang cukup lama yaitu minimal 24 jam dengan jumlah madu sebanyak 2 kilogram/wadah dan kapasitas ruang dehumidifikasi mampu memproses total kapasitas keseluruhan sekitar 72 kilogram, sedangkan jumlah madu cair yang dihasilkan dalam 1 kali panen adalah 100 kilogram dan dalam seminggu pemanenan dilakukan setiap hari jadi hasil panen dalam seminggu dapat mencapai 700 kilogram madu cair. Madu cair kemudian diolah menggunakan alat *dehumidifier*, dengan kapasitas alat satu kali proses hanya mampu menampung 72 kilogram madu cair, dengan lama proses 24 jam, maka dalam seminggu hanya mampu memproses 360 kilogram, sehingga sisa madu cair yang belum diolah mencapai 340 kilogram. Hal ini menyebabkan madu cair yang belum diproses akan lama tersimpan dengan kondisi kadar air yang tinggi dan kemungkinan terjadinya fermentasi juga sangat tinggi. Oleh karena itu perlu dilakukan percobaan ulang untuk mengetahui lama proses dehumidifikasi yang efektif dan efisien namun tetap menjaga keaslian, kemurnian, kebersihan serta kualitas madu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis lama proses pengembunan yang efektif dan efisien tanpa mengurangi kualitas atau mutu madu hutan Tesso Nilo dengan ketentuan kualitas madu sesuai dengan SNI yang telah ditetapkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Desa Sungai Pagar Kecamatan Kampar Kiri Hilir Kabupaten Kampar dan dilanjutkan di Laboratorium Analitik Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu

Pengetahuan Alam Universitas Riau. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2014– Januari 2015.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ruang khusus pengembunan yang steril atau kotak dengan ukuran (2 x 1) meter yang telah dibentuk untuk keperluan pengembunan, *dehumidifier*, pisau steril, sarung tangan steril, ember, saringan madu, timbangan, nampan plastik, jam, *refractometer* (alat pengukur kadar air dalam madu), pipet tetes, plastik bening, ruang laboratorium, termometer, kamera, kertas dan alat tulis.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen, dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Perlakuan tersebut adalah : P1 (pengembunan madu selama 6 jam), P2 (pengembunan madu selama 12 jam), P3 (pengembunan madu selama 18 jam), P4 (pengembunan madu selama 24 jam) dan P5 (pengembunan madu selama 30 jam).

Bahan penelitian atau madu diambil langsung dari lokasi penelitian yaitu Desa Sungai Pagar Kecamatan Kampar Kiri Hilir Kabupaten Kampar dengan cara mengikuti proses pemanenan yang dilakukan oleh petani madu. Jumlah bahan penelitian sesuai dengan kebutuhan bahan penelitian. Pemanenan madu dilakukan oleh kelompok petani madu APMTN. Jenis madu hutan yang diambil yaitu berasal dari pohon Rengas. Pelaksanaan penelitian dimulai dari pemanenan madu dari pohon sialang, penirisan untuk mendapatkan madu cair, penimbangan sebelum proses pengembunan, proses pengembunan dilakukan sesuai dengan perlakuan dan dapat dilihat pada Gambar 1. berikut.



Gambar 1. Proses pengembunan

Sampel dianalisis di laboratorium untuk mengetahui kadar air, kandungan glukosa serta kandungan sukrosanya dan uji kualitatif untuk melihat warna, aroma serta rasanya. Analisis data Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil eksperimen ini di analisis menggunakan uji regresi. Untuk mempermudah melakukan uji regresinya digunakan analisis secara statistik dengan program SAZ menggunakan *Analisis Of Variance* (ANOVA) dan hasil analisis dilanjutkan dengan program *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%. Warna, aroma dan rasa dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui perbedaan ciri fisiknya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kadar Air

Hasil pengamatan kadar air yang telah diproses setelah dianalisis dengan menggunakan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai lama proses pengembunan memberikan pengaruh nyata terhadap awal penurunan kadar air pada setiap perlakuan. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata kadar air setelah mengalami proses pengembunan

Perlakuan lama proses pengembunan	Rata-rata kadar air (jam)
P1(06)	23,17 ^d
P2(12)	21,33 ^c
P3(18)	20,33 ^{cb}
P4(24)	19,50 ^b
P5(30)	17,83 ^a

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

Kadar air merupakan banyaknya air yang dikandung madu dinyatakan dalam persen. Kadar air mempunyai peran besar terhadap mutu suatu produk, air dalam madu merupakan salah satu komponen yang penting, hal ini terkait dengan kapang dalam madu yang dapat merusak kualitas

madu. Madu dengan kadar air rendah akan mencegah fermentasi pada madu karena kapang atau jamur memasuki fase *dorman* (istirahat). Sedang madu dengan kadar air yang tinggi akan menyebabkan kapang berkembang dengan baik dan menyebabkan fermentasi selama proses penyimpanan madu, sehingga akan mempengaruhi kualitas madu karena tingginya kemasaman (Anonim, 2015). Air bagi lebah madu merupakan hal yang sangat vital karena dalam pembuatan madu dari bahan nektar memerlukan air dalam prosesnya. Air juga diperlukan dalam kehidupan koloni. Pemberian air dengan cara menyemprot pada stup koloni dilakukan pada saat musim kemarau dan panas tujuannya untuk mengurangi tingkat karakter koloni hijrah dan agresif (Hilmanto, 2010). Madu memiliki sifat hidroskopik, yaitu mudah mengikat dan melepaskan air dari udara.

Dari proses pengembunan yang dilakukan, dapat diketahui bahwa semakin lama proses pengembunan dilakukan maka semakin rendah kadar air dalam madu. Dengan menambah lama proses pengembunan maka penurunan kadar air yang terjadi akan semakin tinggi. Untuk kadar air dalam madu sesuai SNI adalah maksimal 22%, pada penelitian yang telah dilakukan persentase kadar air mampu mencapai standar yang telah ditetapkan, dengan lama proses pengembunan selama 18 jam kadar air dalam madu terbaik yang dihasilkan dari perlakuan menunjukkan persentase kadar air madu 20,33%. Penetapan 18 jam karena untuk pengambilan sampel dilakukan hanya dari satu wadah yang sama, sehingga apabila dari wadah lain yang memiliki kadar air berbeda maka pada saat pencampuran madu sebelum pengemasan kadar airnya berubah tidak melebihi ketetapan SNI. Hal ini menunjukkan pengolahan madu dapat lebih efektif dan efisien dan alat yang digunakan di APMTN telah memenuhi standar.

B. Kandungan Glukosa

Hasil pengukuran kandungan glukosa setelah dianalisis menggunakan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama proses pengembunan memberikan pengaruh nyata terhadap kandungan glukosa dalam madu dan hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata kandungan glukosa setelah mengalami proses pengembunan

Perlakuan lama proses pengembunan	Rata-rata kandungan glukosa (jam)
P1(06)	93,37 ^a
P2(12)	92,39 ^b
P3(18)	91,37 ^c
P4(24)	90,27 ^d
P5(30)	89,25 ^e

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

Hasil pengukuran kandungan glukosa menunjukkan bahwa adanya perbedaan kandungan glukosa disetiap perlakuan. Semakin lama proses pengembunan maka semakin berkurang kandungan glukosanya, akan tetapi bila kandungan glukosa awal sebelum proses penurunan kadar air sudah rendah atau rata-rata dari ketetapan SNI sebaiknya tidak perlu dilakukan proses pengembunan, karena hal ini juga akan menyebabkan kandungan glukosanya akan menurun. Proses pengolahan madu yang dilakukan di APMTN tidak menurunkan kualitas madu. Persentase kadar glukosa sesuai SNI adalah minimal 60%, sedangkan kandungan glukosa dari hasil penelitian walaupun mengalami penurunan persentase kandungan glukosa masih memenuhi standar yang ditetapkan. Kandungan glukosa dari hasil penelitian berkisar dari 93% sampai 89%. Proses pengembunan yang paling efektif dan efisien untuk glukosa ialah selama 18 jam dengan kandungan glukosa 91,36%, efektif karena masih memenuhi syarat SNI dan

efisien karena tidak menghabiskan waktu yang lama dalam pengolahannya. Hal ini menunjukkan proses pengolahan yang dilakukan tidak mengurangi ataupun menurunkan kualitas madu, sehingga dapat dikatakan telah memenuhi syarat dan menjaga keaslian serta mutu madu.

C. Kandungan Sukrosa

Hasil pengukuran kandungan sukrosa setelah dianalisis menggunakan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama proses pengembunan memberikan pengaruh nyata terhadap kandungan sukrosa dalam madu dan hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata kandungan sukrosa setelah mengalami proses pengembunan

Perlakuan lama proses pengembunan	Rata-rata kandungan sukrosa (jam)
P1(06)	2,44 ^a
P2(12)	3,24 ^b
P3(18)	3,87 ^c
P4(24)	4,32 ^d
P5(30)	5,22 ^e

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

Semakin lama proses pengembunan maka akan meningkatkan kandungan sukrosa yang dihasilkan, akan tetapi hal ini kurang baik karena lama proses pengembunan 30 jam menunjukkan persentase kandungan sukrosa 5,25% dan ini melebihi ketentuan yang telah ditetapkan SNI yaitu maksimal 5%.

Kandungan sukrosa dari hasil penelitian menunjukkan lama proses pengembunan 18 jam paling efektif yaitu 3,83% masih memenuhi syarat SNI, dan efisien karena sebelum madu dikemas, madu harus didiamkan terlebih dahulu kemudian dicampur menjadi satu kedalam tabung penampung untuk proses selanjutnya.

D. Uji Kualitatif

Uji kualitatif meliputi warna, aroma dan rasa yang dianalisis secara deskriptif. Warna madu tidak mengalami perubahan, aroma juga tidak mengalami perubahan dan juga rasa yang tetap sama setelah mengalami perlakuan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Lama proses pengembunan paling efektif, efisien dan optimal adalah selama 18 jam, dengan hasil kadar air 20,33%, kandungan glukosa sebesar 91,36% dan kandungan sukrosa 3,83%, sehingga dengan ini proses pengembunan dapat dilakukan dengan singkat dan madu yang dapat diproses mencapai jumlah yang maksimal serta memenuhi syarat yang telah ditetapkan SNI Nomor 01-3545-2004. Hasil uji kualitatif menunjukkan bahwa warna, aroma dan rasa tidak mengalami perubahan.

Saran

Diharapkan petani dapat melakukan proses pengembunan lebih singkat karena madu yang terlalu lama mengalami pengembunan akan menurunkan kualitas madu sesuai ketentuan SNI Nomor 01-3545-2004 serta perlu dilakukan uji lanjut untuk mengetahui kadar air dengan daya tahan lama penyimpanan madu. Sebaiknya petani madu memiliki alat pengukur kandungan glukosa dan sukrosa elektrik, sehingga mudah mengetahui persentase kandungannya dan apabila kandungan glukosa dan sukrosa sudah tinggi sebaiknya tidak perlu dilakukan proses pengembunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2015. **Kadar Air Dalam Madu**. Jakarta. <https://www.belivitabumin.com/author/admin>. Diakses pada 8 Agustus 2015.

Hilmanto, R. 2010. **Analisis Paket Teknologi Lokal Dalam Pengelolaan Produksi Madu Organik Untuk Pasar Global Dan Industri.** Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia. Vol 15 No. 2, halaman 88-95.

Rosidah. R. R, 2011. **Produktivitas Dan Kontribusi Peternakan Lebah Madu Terhadap Pendapatan Masyarakat Di Desa Muara Pamangkih Kabupaten Hulu Sungai Tengah,** Dalam Jurnal Hutan Tropis Volume 12 No. 32, Edisi September 2011.

Sarwono, B., 2001, **Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis Lebah Madu,** Agromedia Pustaka, Tangerang.

Standar Nasional Indonesia 01-3545-2004. **Honey Quality and International Regulatory Standards:** Review by *The International Honey Commission.*