

# Determinasi Kadar Rendemen, Tampilan Kecerahan, dan Kehijauan pada Bubuk Cincou Hijau (*Premna oblongifolia*) dengan Berbagai Variasi Suhu Pengeringan

## *Determination of Total Yield, Lightness and Greenish Performance of Grass Jelly Powder (Premna oblongifolia) using Various Drying Temperature*

Rahma Nur Hanifah\*, Ahmad Ni'matullah Al-Baarri, Yoyok Budi Pramono

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

\*Korespondensi dengan penulis ([rahmarahme@gmail.com](mailto:rahmarahme@gmail.com))

Artikel ini dikirim pada tanggal 1 Juni 2017 dan dinyatakan diterima tanggal 30 Juni 2017. Artikel ini juga dipublikasi secara online melalui [www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tekpangan](http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tekpangan). Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang diperbanyak untuk tujuan komersial.

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu pengeringan terhadap karakteristik fisik bubuk cincou hijau. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari hingga Mei 2017 di laboratorium Kimia dan Gizi Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian dan UPT Laboratorium Terpadu Universitas Diponegoro, Semarang. Materi yang digunakan adalah daun cincou hijau segar yang diambil dari lokasi sekitar penelitian. Pengeringan daun dilakukan dengan menggunakan oven *dryer* pada suhu 40, 45, 50, 55, dan 60°C. Daun yang telah kering dijadikan bubuk dengan menggunakan *grinder*, kemudian dilakukan analisis rendemen dan warna  $L^*a^*b^*$  dengan menggunakan analisis regresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengeringan dengan variasi suhu dari 40 hingga 60°C mengakibatkan penurunan rendemen sebesar 4,51%. Nilai kecerahan mengalami penurunan sebesar 13,8%, sedangkan nilai kehijauan juga terjadi penurunan sebesar 36,78%. Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah suhu pengeringan yang makin tinggi berakibat pada menurunnya jumlah rendemen, tingkat kecerahan, dan tingkat kehijauan.

Kata Kunci: bubuk, cincou hijau, pengeringan.

### Abstract

*This research aims to determine the effect of drying temperature on the physical characteristics of green grass jelly powder. The research was conducted in January to May 2017 at Nutrition and Food Chemistry Faculty of Animal Science and Agriculture and UPT Integrated Laboratory Diponegoro University, Semarang. Fresh green grass jelly was used and leaf was taken from the location nearby the research's location. The leaf was dried using oven dryer at 40, 45, 50, 55, and 60°C. The dried leaf were powdered using grinder, followed by yield percentage analysis and  $L^*a^*b^*$  colors testing. Data were analyzed using regression analysis. The results showed that the increase of drying temperature from 40 to 60°C resulted in a reduction of yield by 4.51%. The brightness value decreased by 13.8%, while the value of greenish also decreased 36.78%. As conclusion, the increase in drier temperature decreased yield, brightness, and greenish the powder.*

Keywords: drying, grass jelly, powder.

### Pendahuluan

Cincou hijau merupakan salah satu tanaman berkhasiat yang banyak dijumpai di Indonesia. Salah satu jenis cincou hijau yang sering digunakan adalah cincou hijau perdu (*Premna oblongifolia*). Tanaman ini tidak memerlukan penanganan khusus dalam pembudidayaannya. Cincou hijau biasanya hanya digunakan untuk dikonsumsi secara langsung dengan mengekstrak daun cincou menjadi gel cincou segar dan dihidangkan dengan kuah santan dan gula jawa sebagai es cincou. Padahal cincou hijau memiliki kandungan serat yang tinggi dan beberapa senyawa bioaktif yang baik untuk kesehatan. Cincou hijau selain mengandung karbohidrat, lemak dan protein juga mengandung kalsium, vitamin, mineral dan beberapa senyawa bioaktif seperti klorofil, polifenol dan flavonoid (Nurdin, 2007). Kandungan senyawa bioaktif tersebut bersifat antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas. Berbagai penelitian menunjukkan efek positif ekstrak cincou hijau terhadap kesehatan diantaranya kandungan antioksidan berupa flavonoid pada cincou dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi (Sundari *et al.*, 2014), ekstrak cincou dapat menghambat aktivitas sel kanker (Chalid, 2007) dan sebagai antimalaria (Guinaudeau *et al.*, 1993).

Pemanfaatan daun cincou hijau sebagai es cincou yang langsung dikonsumsi memerlukan daun cincou segar setiap kali dibuat. Daun cincou segar mudah mengalami kerusakan akibat kadar air yang tinggi Untuk itu perlu adanya pengolahan lebih lanjut guna memperpanjang masa simpan daun cincou hijau, salah satunya yaitu dengan pengolahan daun cincou menjadi bubuk cincou. Selain memperpanjang masa simpan, bubuk cincou dapat digunakan secara lebih leluasa dalam berbagai kegiatan industri. Bubuk cincou dapat dijadikan sebagai bahan baku jelly cincou instan sebagai pangan kaya serat, dapat pula di ekstraksi lebih lanjut untuk diambil kandungan pektinnya (Nurdin *et al.*, 2008). Proses pembuatan bubuk cincou melalui pemanasan atau pengeringan dapat mempengaruhi kandungan dan sifat fisik cincou yang dihasilkan (Widyaningsih dan Safitri, 2014). Proses pengeringan dengan suhu pemanasan yang terlalu tinggi dapat merusak kandungan pectin, sehingga suhu pengeringan harus berada dibawah 60°C (Rahayu *et al.*, 2013).

Karakteristik fisik bubuk cincou dapat menentukan kualitas bubuk. Rendemen menunjukkan efisiensi perlakuan yang diterapkan terhadap hasil yang diperoleh. Warna menjadi faktor penting kualitas bubuk karena selain mempengaruhi penerimaan sensori warna juga menunjukkan perubahan yang terjadi pada bubuk cincou hijau. Sejauh ini belum ada

penelitian tentang pengaruh suhu pengeringan terhadap kualitas bubuk cincau. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian terutama mengenai karakter fisik yang penting pada bubuk cincau berupa rendemen, tampilan kecerahan dan kehijauan.

## Materi dan Metode

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari hingga Mei 2017 di laboratorium Kimia dan Gizi Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian dan UPT Laboratorium Terpadu Universitas Diponegoro, Semarang.

### Materi

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa daun cincau segar. Bahan diambil langsung dari pohon cincau *Premna oblongifolia* di daerah Ngaliyan, Kota Semarang. Alat-alat yang digunakan untuk memperoleh sampel bubuk cincau berupa oven pengering merk Getra (USA), *tray*, timbangan analitik, dan *grinder* merk Maksindo (Indonesia). Alat yang digunakan untuk uji warna yaitu *digital color meter* merk Apple (USA).

### Metode

Metode yang digunakan untuk memperoleh sampel bubuk cincau yaitu mencuci daun cincau sampai bersih lalu ditiriskan. Daun cincau dipotong kecil-kecil dan diletakan di atas *tray*, kemudian dioven menggunakan *oven dryer* dengan suhu 40, 45, 50, 55 dan 60°C selama 16 jam. Daun cincau dianggap kering bila daun terasa renyuh bila diremas. Daun cincau yang telah kering kemudian digiling menggunakan *grinder* dengan kecepatan 6000 rpm selama 90 detik. Bubuk cincau hijau yang dihasilkan kemudian dilakukan serangkaian pengujian fisik untuk mengetahui karakteristik fisiknya.

#### Pengukuran Rendemen

Daun cincau hijau yang akan dikeringkan ditimbang terlebih dahulu untuk mengetahui berat awal, setelah dilakukan pengeringan daun kering dihaluskan sehingga diperoleh bubuk cincau hijau. Bubuk cincau hijau ditimbang untuk mengetahui berat akhir/produk. Kemudian rendemen dihitung menggunakan rumus dibawah ini (Indriyani dan Susanto, 2013 dengan modifikasi).

#### Uji Tingkat Kecerahan dan Kehijauan

Pengujian tingkat kecerahan dan kehijauan dilakukan dengan metode CIELAB menggunakan aplikasi *Digital ColorMeter* pada *Macintosh*. Satuan warna yang digunakan pada analisis ini adalah  $L^* a^* b^*$ . Sampel bubuk cincau diletakkan dibawah kamera dengan sumber cahaya terkontrol pada kondisi gelap secara horizontal. Cursor pada aplikasi *Digital ColorMeter* digerakkan pada empat titik yaitu dua titik vertikal dan dua titik horizontal sampel untuk menunjukkan nilai  $L^* a^* b^*$  pada sampel (Widayat, 2013).

#### Analisis Data

Data hasil pengujian sifat fisik bubuk cincau hijau diolah dengan menggunakan analisis regresi berdasarkan rata-rata yang diambil dari setiap perlakuan dengan tiga kali ulangan. Analisis lebih lanjut dilakukan dengan membuat persentase penurunan atau peningkatan nilai.

## Hasil dan Pembahasan

### Pengukuran Rendemen

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa terjadi penurunan persentase rendemen dari 22,43% ke 17,92% (menurun 4,51%) seiring dengan meningkatnya suhu pengeringan dari 40 ke 60°C. Hal ini dikarenakan kandungan air dalam cincau berkurang selama proses pengeringan sehingga kuantitas kandungan bahan juga berkurang. Penurunan yang didapat dalam penelitian ini sebanding dengan penelitian Cucikodana *et al.* (2014) yang menyatakan penurunan kadar rendemen berkisar 4%. Proses pengeringan menyebabkan kandungan air dalam bahan pangan selama proses pengolahan berkurang sehingga mengakibatkan penurunan kadar rendemen suatu bahan pangan (Winarno, 2002). Semakin kecil kadar air yang dihasilkan menyebabkan penurunan bobot air bahan, karena air dalam bahan merupakan komponen utama yang mempengaruhi bobot bahan. Apabila air dihilangkan maka bahan lebih ringan sehingga dapat mempengaruhi rendemen produk akhir (Yuniarti *et al.*, 2013).

Tabel 1. Hasil Perhitungan Rendemen, Nilai Kecerahan ( $L^*$ ) dan Nilai Kehijauan ( $a^*$ negatif)

Parameter	Perlakuan Suhu (°C)				
	40	45	50	55	60
Rendemen (%)	22,43	20,89	18,80	18,45	17,92
Nilai Kecerahan ( $L^*$ )	68,761	67,538	64,698	60,016	59,215
Nilai Kehijauan ( $a^*$ )	-41,328	-35,070	-29,109	-27,727	-26,127

### Perubahan Tingkat Kecerahan

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat kecerahan bubuk cincau hijau menurun dari 68,76 menjadi 59,22 (atau menurun sebesar 13,8%) seiring dengan semakin tingginya suhu pengeringan dari 40 ke 60°C. Hal ini disebabkan oleh terjadinya reaksi *Maillard* pada bubuk cincau hijau. Cincau hijau diketahui mengandung gula sebesar 26% dan protein sebesar 6%. Jumlah gula dan protein sebesar ini dinilai sangat memungkinkan terjadinya reaksi *Maillard*

(Lidiasari *et al.*, 2006). Suhu yang diterapkan dalam penelitian ini dinilai cukup untuk menciptakan reaksi *Maillard* (Purwanto *et al.*, 2013).

#### Perubahan Tingkat Kehijauan

Berdasarkan Tabel 1 dapat dikatakan bahwa tinggi suhu pengeringan mempengaruhi tingkat kehijauan bubuk cincau hijau yang dihasilkan. Nilai  $a^*$  negatif yang menunjukkan derajat kehijauan yang semakin tinggi. Berdasarkan hasil penelitian sebagaimana tampak dalam Tabel 1, meningkatnya suhu pengeringan yang digunakan menyebabkan penurunan tingkat warna kehijauan. Nilai  $a^*$  bubuk cincau berubah dari -41,328 menjadi -26,127 atau berubah sebanyak 36,78%. Hal ini disebabkan oleh kandungan klorofil pada cincau hijau dapat rusak pada suhu tinggi bersamaan dengan terjadinya reaksi *Maillard* pada bubuk cincau hijau yang akhirnya mengakibatkan warna bubuk menjadi lebih gelap. Lama pengeringan dan suhu yang lebih tinggi meningkatkan kehilangan dan kerusakan pigmen dalam bahan (Utomo, 2013; Rohmat *et al.*, 2014).

#### Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengeringan dengan variasi suhu dari 40 hingga 60°C mengakibatkan penurunan rendemen sebesar 4,51%. Nilai kecerahan mengalami penurunan sebesar 13,8%, sedangkan nilai kehijauan juga terjadi penurunan sebesar 36,78%.

#### Daftar Pustaka

- Chalid, S. Y. 2007. Pengaruh ekstrak cincau hijau *Cyclea barbata L. Miers* terhadap aktivitas enzim superoksida dismutase dan katalase pada mencit c3h bertumor kelenjar susu. *Jurnal Kimia Valensi*, 1 (1) : 37 – 41.
- Cucikodana, Y., A. Supriadi, dan B. Purwanto. 2014. Pengaruh perbedaan suhu perebusan dan konsentrasi NaOH terhadap kualitas bubuk tulang ikan gabus (*Channa striata*). *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 1 (1) : 91 – 101.
- Guinaudeau, H., N.Z. Lin, N. Ruangrunsi, and G.A. Cordell. 1993. *Bisbenzylisoquinoline alkaloids from Cyclea barbata*. *Journal of Natural Products*, 56 (11): 1989 – 1992.
- Indriyani, F., dan A. Suyanto. 2013. Karakteristik fisik, kimia dan sifat organoleptik tepung beras merah berdasarkan variasi lama pengeringan. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 4 (8): 23 – 34.
- Lidiasari, E., I.S. Merynda, dan S. Friska. 2006. The influence of drying temperature difference on physical and chemical qualities of partially fermented cassava flour. *JUPI*, 8 (2): 141 – 146 .
- Nurdin, S.U. 2007. Evaluasi efek laksatif dan fermentabilitas komponen pembentuk gel daun cincau hijau (*Premna oblongifolia Merr.*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 18 (1): 10 – 16.
- Nurdin, S.U., Suharyono dan S. Rizal. 2008. Karakteristik fungsional polisakarida pembentuk gel daun cincau hijau (*Premna oblongifolia Merr.*). *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, 13 (1): 4 – 9.
- Purwanto, R. O., B. Dwiargo, dan M.B. Hermanto. 2013. Pengaruh komposisi sirup glukosa dan variasi suhu pengeringan terhadap sifat fisiko-kimia dan inderawi dodol rumput laut (*Eucaema spinosium*). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 1 (1):1 – 12.
- Rahayu, R., E.M. Taslim, dan S. Sumarno. 2013. Pembuatan serbuk daun cincau hijau rambat (*Cyclea Barbata*) menggunakan proses maserasi dan foam mat drying. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 2 (4): 24 – 31.
- Rohmat, N., R. Ibrahim, dan P.H. Riyadi. 2014. Pengaruh perbedaan suhu dan lama penyimpanan rumput laut (*Sargassum Polycystum*) terhadap stabilitas ekstrak kasar pigmen klorofil. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3 (1): 118 – 126.
- Sundari, F., L. Amalia, dan K.R. Ekawidyan. 2014. Minuman cincau hijau (*Premna oblongifolia Merr.*) dapat menurunkan tekanan darah pada wanita dewasa penderita hipertensi ringan dan sedang. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 9 (3): 203 – 210.
- Utomo, D. 2013. Pembuatan serbuk effervescent murbei (*Morus Alba L.*) dengan kajian konsentrasi maltodekstrin dan suhu pengering. *Teknologi Pangan*, 5 (1): 50 – 69.
- Widayat, H. P. 2013. Perbaikan mutu bubuk kakao melalui proses ekstraksi lemak dan alkalisasi. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 5 (2).
- Widyaningsih, T.D. dan R.M. Safitri. 2014. Efek anti diare minuman fungsional jelly cincau hitam (*Mesona palutris BL*). *Jurnal Agroekoteknologi*, 8 (1): 74 – 84.
- Winarno, F.G. 2002. Kimia pangan gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yuniarti, D. W., T.D. Sulistiyati, dan H.E. Suprayitno. 2013. Pengaruh suhu pengeringan vakum terhadap kualitas serbuk albumin ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*). *Jurnal Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan*, 1 (1): 1 – 9.