

Kualitas Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) pada Suhu Pengeringan Berbeda

by Endah Dwi Hastuti

Submission date: 09-Jan-2020 10:38AM (UTC+0700)

Submission ID: 1240219369

File name: C53.pdf (375K)

Word count: 3131

Character count: 18740

**Kualitas Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) pada Suhu Pengeringan
Berbeda**

2 Hesti Fajar Utami, Rini Budi Hastuti , Endah Dwi Hastuti
Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro
Semarang 50275 Telepon (024) 7474754; Fax. (024) 76480690
email : hestifajarutami@gmail.com

1 PENDAHULUAN

Indonesia terkenal dengan kekayaan alam yang memiliki berbagai jenis tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat. Obat tradisional telah dikenal dan digunakan secara turun-temurun oleh masyarakat Indonesia. Pemanfaatan obat tradisional pada umumnya lebih diutamakan untuk menjaga kesehatan, meskipun pemanfaatannya ada pula ditujukan sebagai pengobatan suatu penyakit (Suharmiati, 2003). Menurut Survei Sosial Ekonomi Nasional tahun (2001) dari 30 ribu jenis tanaman yang ada di Indonesia 950 jenis diantaranya memiliki fungsi penyembuhan yang sudah selayaknya bisa dikembangkan bagi kesejahteraan masyarakat Indonesia. Salah satu jenis tanaman yang layak untuk dikembangkan pemanfaatannya sebagai tanaman obat adalah Binahong (*Anredera cordifolia*).

6
Binahong merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk mengobati berbagai macam penyakit, diantaranya untuk pengobatan luka bakar, penyakit tifus, radang usus, sariawan, keputihan, pembengkakan hati, pembengkakan jantung, meningkatkan vitalitas dan daya tahan tubuh. Tanaman binahong sudah lama ada di Indonesia, namun khasiat tanaman tersebut baru akhir-akhir ini diketahui dan menjadi

alternatif bagi sebagian orang untuk dijadikan obat alami. Binahong dapat tumbuh di daerah dataran rendah maupun dataran tinggi (Manoi, 2009). Binahong mengandung senyawa alkaloid, polifenol, flavonoid, saponin, dan antrakuinon (Katno, 2006).

Penggunaan utama sebagai obat tradisional pada tanaman binahong adalah daun binahong. Daun binahong memiliki keistimewaan yaitu dapat dikonsumsi secara langsung oleh konsumen sebagai obat, baik dimakan secara langsung ataupun sebagai obat luar. Namun daun binahong yang dikonsumsi secara langsung mengeluarkan aroma yang menyengat dan kurang disenangi oleh konsumen, sehingga dalam penggunaannya sebagai obat tradisional diperlukan proses pengolahan daun binahong dengan cara dikeringkan untuk mengurangi aroma yang menyengat serta dapat mempertahankan kualitas tekstur dan warna daun.

Daun binahong memiliki salah satu senyawa utama yaitu flavonoid. Salah satu faktor yang mempengaruhi kandungan flavonoid adalah pengeringan. Pengeringan bertujuan untuk mempertahankan masa simpan daun karena pengeringan akan menurunkan kadar air sampai batas teraman untuk pertumbuhan mikroorganisme.

¹ Pengerinan merupakan salah satu cara untuk pengawetan pasca panen dari tanaman obat karena dapat menjaga kualitas dari produk yang dihasilkan. Pengerinan menggunakan metode oven memiliki kekurangan dan kelebihan. Keuntungannya adalah suhunya dapat ditentukan dan pengerinan dapat berjalan lebih cepat karena tidak tergantung cuaca. Pengerinan dengan oven juga mempunyai kelemahan, yaitu dapat mengubah sifat fisik bahan pangan akibat suhunya yang tinggi seperti perubahan tekstur dan warna daun.

²⁹ Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas daun binahong dilihat dari susut bobot, kadar air, perubahan warna dan tekstur serta kandungan flavonoid dari daun binahong akibat pengaruh pengerinan pada suhu yang berbeda.

¹³ METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan dari bulan Oktober 2014 sampai Januari 2015. Penelitian untuk penyortiran, proses pengerinan, pengukuran susut bobot dan kadar air serta pengukuran perubahan warna dan tekstur daun binahong (*Anredera cordifolia*) dilakukan di Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro dan penelitian untuk mengetahui kandungan flavonoid dilakukan di Universitas Katolik (UNIKA) Soegijapranata Semarang.

²⁸ B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu *Lux meter*, *hygometer*, *thermometer*, loyang, oven, neraca analitik, aluminium, blender, cawan porselin, Spektrofotometer, mikropipet, *leaf index colour*, pipet ukur, pipet tetes, labu takar, gelas beker dan ayakan ukuran 65 mesh.

¹³ Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah daun tanaman binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen), NaNO_2 5%, 1mol/L NaOH, etanol 30%, 10% AlCl_3 , Aquades dan quercetin standar.

C. Cara Kerja

Pemetikan dan Penyortiran

Daun binahong yang dipetik memiliki tekstur dan warna daun sama. Warna daun ditentukan menggunakan *leaf index colour* pada nomor 4, karena pada nomor tersebut daun binahong berwarna hijau segar. Daun dipetik pada pukul 16.00 WIB dengan tujuan untuk mengurangi laju penguapan sehingga didapatkan sifat fisik dan kimia daun yang baik, setelah itu dilakukan penyortiran untuk mendapatkan bagian daun tanaman binahong yang tidak cacat fisik.

Perlakuan Suhu Pengerinan Berbeda

Daun binahong yang telah dipetik, disortir, ditimbang dan dilihat tekstur serta warnanya kemudian dilakukan pengerinan pada suhu berbeda. Suhu pengerinan ditentukan berdasarkan bahan yang dikeringkan, menurut Joyce dan Reid (1986) bahwa daun dan bunga dikeringkan pada kisaran suhu 20°C - 40°C , sehingga diambil 4 perlakuan suhu pengerinan untuk penelitian yaitu pada suhu ruang 27°C (kontrol), 30°C , 40°C dan 50°C . Lama pengerinan disesuaikan menurut Hernani dan Nurdjanah (2009), bahwa kandungan flavonoid yang tertinggi dihasilkan dari lama pengerinan suhu oven selama 1 hari.

Pengamatan Hasil Pengerinan Suhu Berbeda

a. Perubahan Tekstur Daun

Perubahan tekstur daun diamati dengan cara melihat perubahan tekstur daun yang terjadi setelah proses pengerinan dan dibandingkan dengan tekstur daun sebelum proses pengerinan secara kualitatif

b. Perubahan Warna Daun

Perubahan warna daun diamati dengan cara melihat perubahan warna daun yang terjadi sebelum dan setelah proses pengeringan menggunakan *leaf colour index*.

c. Penentuan Kandungan Flavonoid

Penentuan kandungan total flavonoid dilakukan menggunakan metode Bushra *et al*, (2009). Hasil penentuan flavonoid dinyatakan dalam persen (%). Adapun cara penentuan kandungan flavonoid sebagai berikut:

1) Daun binahong ditumbuk sebanyak 5 g kemudian diencerkan sebanyak 1 mL menggunakan NaNO_2 5% (0,7 mL) dan ethanol 30% (10 mL) dicampur selama 5 menit. 2) Kemudian ditambahkan dan dicampur sekaligus dengan AlCl_3 10% (0,7 mL) didiamkan selama 6 menit, selanjutnya ditambahkan 1 mol/L NaOH 5 mL. 3) Larutan kemudian diencerkan sampai 25 ml dengan ethanol 30% selama 10 menit. 4) Kemudian dibaca pada panjang gelombang 430 nm menggunakan spektrofotometer digital Shimadzu 1240. Perbandingan menggunakan kurva standar quercetin yang dibuat dalam kondisi yang sama. Persamaan kurva standar yang di dapat $y = 0,0003x + 0,0088$ (y = absorbansi dan x = konsentrasi).

d. Susut Bobot

Susut Bobot diukur dengan menimbang berat awal dan berat kering setelah proses pengeringan dengan suhu berbeda menggunakan neraca digital.

e. Kadar Air

Kadar air daun binahong ditentukan dengan pemanasan oven, sampel di timbang sebanyak 3 g, dimasukkan dalam oven dengan suhu pemanasan 105°C sampai mencapai berat konstan (Sudarmadji dkk., 2003).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Susut Bobot dan Kadar Air

Pemeriksaan susut bobot dan kadar air dilakukan untuk menentukan langkah dalam standarisasi mutu bahan baku yang digunakan dalam pembuatan obat-obatan tradisional.

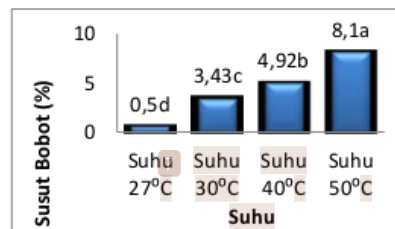
a. Susut Bobot

Pengamatan susut bobot dilakukan setelah proses pengeringan selesai. Perhitungan susut bobot dilakukan dengan membandingkan bobot awal dan bobot akhir, susut bobot daun binahong dinyatakan dengan persen (%). Hasil analisis ANOVA setelah data ditransformasi menggunakan transformasi akar menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan suhu pengeringan berpengaruh nyata terhadap susut bobot daun binahong (Lampiran 1b). Tabel 4.1 dan Gambar 4.1 memperlihatkan perbedaan persentase susut bobot yang terjadi pada daun binahong:

Tabel 4.1 Hasil Transformasi ($\sqrt{\quad}$) Persentase Susut Bobot Daun Binahong pada Suhu yang Berbeda

Suhu	Susut Bobot (%)
Suhu 27°C	0,5 ^d
Suhu 30°C	3,43 ^c
Suhu 40°C	4,92 ^b
Suhu 50°C	8,1 ^a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf superskrip yang berbeda dalam kolom menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji Duncan's pada taraf kepercayaan 95%.



Gambar 4.1 Diagram Perbedaan Rata-rata Persentase Susut Bobot Daun Binahong pada Suhu yang Berbeda

Susut bobot terjadi karena sebagian air dalam jaringan daun hilang disebabkan oleh panas yang dihasilkan selama proses pengeringan. Berdasarkan tabel 4.1 dan gambar 4.1 bahwa perlakuan suhu 50°C mengalami susut bobot yang paling tinggi, semakin besar angka maka semakin besar daun mengalami kehilangan susut bobotnya. Hal ini menunjukkan perlakuan pengeringan suhu 50°C menghasilkan panas yang mampu menghilangkan bobot daun binahong lebih besar bila dibandingkan dengan perlakuan suhu 30°C dan suhu 40°C yang menahan dan menekan kehilangan susut bobot dan juga pada perlakuan suhu 50°C mampu menghilangkan kandungan flavonoid paling banyak, karena semakin tinggi suhu pengeringan, maka kecepatan aliran udara pada proses pengeringan makin cepat pula dan kandungan flavonoid yang ada pada daun binahong akan cepat terdegradasi dan rusak bahkan hilang. Hal ini dikarenakan pada proses pengeringan terjadi penguapan air menuju udara karena adanya perbedaan kandungan uap air antara udara dengan daun binahong.

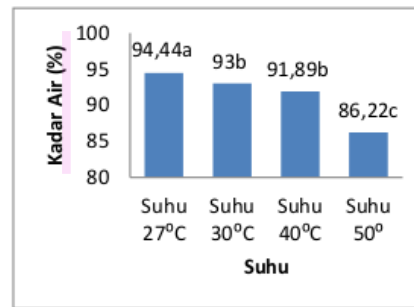
b. Kadar Air

Hasil analisis ANOVA kadar air pada penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan suhu pengeringan berpengaruh nyata pada taraf uji 5% ($P < 0,05$ Lampiran 2b) terhadap kadar air daun binahong. Perbedaan hasil analisis kandungan kadar air daun binahong dapat dilihat pada Tabel 4.2 dan Gambar 4.2 di bawah ini:

Tabel 4.2 Rata-Rata Kadar Air (%) Daun Binahong pada Suhu yang Berbeda

Suhu	Kadar Air (%)
Suhu 27°C	94,44a
Suhu 30°C	93ab
Suhu 40°C	91,89b
Suhu 50°C	86,22c

2 Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf superskrip yang berbeda dalam kolom menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji Duncan's pada taraf kepercayaan 95%



Gambar 4.2 Diagram Perbedaan Kandungan Kadar Air Daun Binahong pada Suhu yang Berbeda

15 Kadar air merupakan salah satu sifat kimia dari bahan yang menunjukkan banyaknya air yang terkandung di dalam bahan pangan. Penentuan kadar air pada tabel 4.2 dan gambar 4.2 adalah dengan menghitung selisih berat sebelum dan sesudah pengeringan yang menunjukkan banyaknya air diuapkan. Perhitungan selisih berat tersebut disebabkan karena hilangnya air dan zat-zat menguap lainnya, sehingga kekurangan berat tersebut dianggap sebagai kadar air. Hasil dari tabel dan gambar 4.2 menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengeringan mempengaruhi hilangnya kadar air dalam bentuk penguapan, karena pada saat daun dikeringkan air akan menguap berdifusi melalui permukaan daun ke udara. Semakin tinggi suhu pengeringan maka menyebabkan melebarnya stomata daun dan dengan demikian mempercepat penguapan. Suhu permukaan pada daun berbeda dengan suhu udara, sehingga saat suhu dinaikkan maka penguapan akan cepat terjadi (Loveless, 1991). Perlakuan suhu 50°C mampu menurunkan kadar air paling tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan suhu 27°C, suhu 30°C dan suhu 40°C.

Perlakuan suhu 27°C, suhu 30°C dan suhu 40°C kadar airnya masih tinggi, sehingga pada suhu 27°C, suhu 30°C dan suhu 40°C tidak dapat digunakan untuk pembuatan simplisia, pada suhu tersebut daun binahong hanya bisa digunakan sebagai obat dalam bentuk sediaan, karena kadar air simplisia yang diinginkan oleh industri obat-obatan maksimal adalah 10%.

Menurut Endrasari, dkk (2008) dalam penelitiannya yang berjudul "Pengaruh Pengeringan Terhadap Mutu Simplisia Temulawak di Kecamatan Tembalang Kota Semarang" mengatakan bahwa pengeringan merupakan proses yang sangat penting dalam pembuatan simplisia. Tujuan pengeringan adalah menurunkan kadar air, sehingga tidak mudah ditumbuhi kapang dan bakteri, menghilangkan aktivitas enzim yang bisa menguraikan kandungan zat aktif, memudahkan proses pengolahan selanjutnya, sehingga dapat lebih ringkas, tahan lama dan mudah disimpan.

Suhu 50°C memiliki kadar air paling rendah, artinya daun binahong cukup aman disimpan apabila pengaruh lingkungan tidak merusak, karena panas yang dihasilkan akibat respirasi daun maupun jasad renik tidak cukup mampu untuk menaikkan suhu dan kelembaban daun, namun memiliki kandungan flavonoid paling rendah. Berbeda halnya dengan perlakuan suhu 27°C, suhu 30°C dan suhu 40°C yang masih memiliki kadar air tinggi. Kadar air yang tinggi, membuat daun binahong masih lunak dan basah, sehingga menyebabkan daun akan cepat rusak karena faktor lingkungan dan akan mudah ditumbuhi kapang serta bakteri. Berdasarkan pada kondisi tersebut daun binahong tidak akan bertahan lama saat disimpan, sehingga pada kontrol dan suhu tersebut daun binahong hanya bisa dijadikan sebagai bahan obat sediaan. Penetapan kadar air pada penilitan bertujuan untuk menentukan batas minimal atau rentang

besarnya kandungan air di dalam daun yang nantinya akan berkaitan dengan kemungkinan bertumbuhnya jamur atau kapang.

Analisis kadar air dalam daun binahong sangat penting dilakukan, karena dihubungkan dengan indeks kestabilan, khususnya saat penyimpanan dan berkaitan dengan keawetan karena kadar airnya dikurangi sampai batas tertentu. Kadar air daun binahong memenuhi persyaratan bila kadar airnya <10%. Kadar air yang >10% dapat menyebabkan pertumbuhan mikroba karena air merupakan media pertumbuhan mikroorganisme (Rukmana, 2003).

Perubahan Warna dan Tekstur Daun Binahong

Hasil pengamatan menunjukkan adanya perubahan pada kualitas warna serta tekstur daun binahong. Perubahan kualitas warna pada daun dapat dilihat pada tabel 4.3 di bawah ini:

Tabel 4.3 Perubahan warna daun binahong setelah perlakuan

Suhu	Warna
Suhu 27°C	Hijau segar
Suhu 30°C	Hijau layu
Suhu 40°C	Hijau layu
Suhu 50°C	kecoklatan

Perubahan warna daun terjadi pada perlakuan suhu 50°C karena pada suhu tersebut terjadi oksidasi pigmen-pigmen yang ada pada daun binahong terutama pigmen klorofil, sehingga perlakuan suhu 30°C dan suhu 40°C tidak terjadi perubahan warna. Warna daun binahong sebelum penelitian adalah hijau dan segar, kaku, mengandung banyak air. Warna hijau pada daun disebabkan oleh adanya pigmen klorofil. Pigmen klorofil bersifat peka terhadap panas dan tidak stabil. Klorofil pada daun terdapat dalam bentuk ikatan kompleks antara molekul protein dan lemak. Saat daun dipanaskan, maka protein akan terdenaturasi dan klorofil dilepaskan. Pemanasan juga dapat merusak ikatan antara senyawa nitrogen dan

magnesium yang terdapat pada klorofil. Saat Mg dilepaskan maka akan digantikan oleh dua molekul hidrogen sehingga terbentuk formasi baru yaitu feofitin yang berwarna kecoklatan (Fennema, 1996).

Perubahan-perubahan yang terjadi pada daun binahong disebabkan oleh pengaruh pemanasan oven. Perbedaan pengaruh suhu yang diberikan pada masing-masing perlakuan menyebabkan perbedaan hasil setelah pengeringan. Daun yang diberi perlakuan suhu 30°C dan suhu 40°C tidak mengalami perubahan warna daun. Hal ini disebabkan karena panas yang dikeluarkan pada suhu tersebut mampu mempertahankan ikatan Mg (Fennema, 1996). Berbeda dengan pengeringan pada perlakuan suhu 50°C, setelah 1 hari pengeringan terjadi perubahan warna, warna daun yang semula hijau berubah menjadi warna kecoklatan. Hal ini disebabkan karena pengeringan merusak ikatan antara senyawa nitrogen dan Mg yg terdapat pada klorofil.

Perubahan tekstur daun terjadi pada semua perlakuan, perubahan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.4. Perlakuan suhu 30°C dan suhu 40°C mengalami pelayuan daun karena air yang terkandung pada daun tersebut hanya menguap sedikit, sedangkan pengeringan di suhu 50°C daun menjadi kering dan saat diremas daun menjadi hancur berbeda dengan daun di perlakuan suhu 30°C dan suhu 40°C. Perbedaan pada tekstur daun dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.4 Perubahan Tekstur daun setelah perlakuan

Suhu	Tekstur
Suhu 27°C	Segar
Suhu 30°C	Layu
Suhu 40°C	Layu
Suhu 50°C	Kering

Perubahan yang terjadi pada tekstur daun tersebut disebabkan oleh tekanan turgor dari sel-sel daun yang hidup. Menurut Muchtadi dan Sugiono (1992), bahwa tekstur daun dipengaruhi oleh tekanan turgor dari sel-sel daun yang

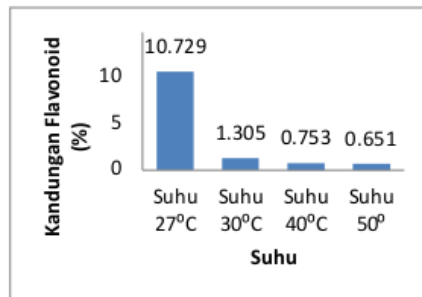
hidup. Tekanan turgor adalah tekanan dari isi sel terhadap dinding sel yang memiliki sifat plastis (*irreversible*) yang artinya tidak dapat kembali seperti keadaan semula. Isi sel membesar karena menyerap air dari lingkungan sekelilingnya. Saat daun dikeringkan, maka air dalam isi sel bermigrasi ke dinding sel daun yang bersifat permeabel atau dapat dilewati oleh air. Jika air di dalam sel daun berkurang maka daun akan menjadi lunak, lemas, layu dan mengkerut. Semakin lama daun dikeringkan dan semakin tinggi suhu pengeringan, maka air yang berada di dinding sel akan semakin cepat keluar dari sel daun, sehingga kadar air daun semakin sedikit dan daun akan semakin mengkerut dan kering. Hal inilah yang terjadi pada perlakuan suhu 30°C dan suhu 40°C tekstur daun menjadi layu dan lemas, sedangkan pada perlakuan suhu 50°C tekstur daun menjadi kering dan mengkerut setelah lama pengeringan 1 hari.

Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Kandungan Flavonoid Daun Binahong

Hasil analisis kandungan flavonoid menunjukkan hasil yang berbeda (Lampiran 5). Perbedaan hasil analisis kandungan flavonoid daun binahong dapat dilihat pada Tabel 4.5 dan gambar 4.5 di bawah ini:

Tabel 4.5 Rerata Hasil Analisis Kandungan Flavonoid Daun Binahong

Suhu	Kandungan Flavonoid (%)
Suhu 27°C	10,729
Suhu 30°C	1,305
Suhu 40°C	0,753
Suhu 50°C	0,651



Gambar 4.5 Diagram Rerata Hasil Analisis Kandungan Flavonoid Daun Binahong Pada Suhu yang Berbeda

Berdasarkan hasil di atas, kandungan flavonoid daun binahong menunjukkan bahwa kandungan flavonoid tertinggi dihasilkan pada suhu perlakuan suhu 27°C kemudian diikuti dengan suhu 30°C, suhu 40°C dan suhu 50°C. Perlakuan suhu 27°C memiliki hasil tertinggi, hal ini dikarenakan pada sampel segar tidak dilakukan pengeringan, karena proses pengeringan dapat membuat kandungan flavonoid berkurang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lusivera (2002) yang menyatakan bahwa proses pengeringan dapat menurunkan kandungan flavonoid hingga 15-78%. Perbandingan hasil penurunan kandungan flavonoid akibat pengeringan antara suhu 30°C, suhu 40°C dan suhu 50°C sangat jauh dibandingkan dengan suhu 27°C. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lusivera (2002) yaitu sekitar 15-78%. Penurunan kandungan flavonoid pada suhu 30°C sebanyak 87%, pada perlakuan suhu 40°C sebanyak 93%. Hal ini menunjukkan bahwa untuk mendapatkan senyawa flavonoid pada daun binahong tidak diperlukan pengeringan, karena pengaruh variasi suhu, pada saat suhu dinaikkan menyebabkan senyawa flavonoid rusak serta menguap dan kadar kandungan dalam daun binahong semakin rendah (Green, 2004).

Senyawa flavonoid yang terkandung dalam daun binahong merupakan hasil metabolisme sekunder

yang ketika daun dikeringkan maka kandungan flavonoid akan berkurang karena sensitif terhadap suhu (termolabil). Mekanisme penurunan senyawa flavonoid akibat suhu pengeringan belum sepenuhnya diketahui tetapi kemungkinan disebabkan oleh perubahan dekomposisi senyawa flavonoid. Hal ini diduga disebabkan karena saat pengeringan terjadi pelebaran stomata, sehingga kontak permukaan daun dengan udara semakin tinggi yang memungkinkan proses oksidasi lebih mudah terjadi. Selain itu peningkatan suhu lebih lanjut menyebabkan penurunan yang disebabkan dekomposisi senyawa flavonoid karena flavonoid memiliki sifat yang termolabil (tidak tahan terhadap suhu panas) dan mudah teroksidasi pada suhu tinggi (Lusivera, 2002).

Metabolit sekunder memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena dihasilkan dalam jumlah kecil dan dalam kondisi khusus seperti kondisi tertekan, tidak diproduksi secara universal atau hanya diproduksi oleh tumbuhan tertentu serta bersifat bioaktif spesifik untuk proses pertahanan. Selain itu karena keefektifan senyawa metabolit sekunder dalam sistem pertahanan tumbuhan memberikan implikasi bahwa senyawa metabolit sekunder memiliki peranan penting dalam dunia industri pengobatan yang akhirnya dapat dimanfaatkan untuk mengobati berbagai penyakit yang menyerang manusia (Mans, 2013).

Flavonoid memiliki fungsi yang sangat penting bagi manusia yaitu salah satunya sebagai radikal bebas atau antioksidan yang saat ini sangat dibutuhkan oleh manusia untuk menahan efek dari pemanasan global. Namun pemanfaatan senyawa flavonoid pada daun binahong tidak dapat menggunakan metode pengeringan karena cenderung akan menurunkan senyawa tersebut, pemanfaatan daun binahong lebih dianjurkan untuk dikonsumsi secara langsung.

SIMPULAN DAN SARAN

Perlakuan pada suhu pengeringan yang berbeda memberikan pengaruh terhadap kualitas daun binahong seperti susut bobot, kadar air, warna, tekstur serta kandungan flavonoid daun binahong. Suhu ruang (27⁰C) memberikan hasil paling tinggi terhadap kandungan flavonoid daun binahong (*Anredera cordifolia*), diikuti suhu 30⁰C, 40⁰C dan 50⁰C. Suhu pengeringan 30⁰C dan 40⁰C dapat mempertahankan warna dan tekstur daun binahong (*Anredera cordifolia*).

Kualitas Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) pada Suhu Pengeringan Berbeda

ORIGINALITY REPORT

26%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

17%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

pt.scribd.com

Internet Source

3%

2

ejournal2.undip.ac.id

Internet Source

2%

3

journal.ummat.ac.id

Internet Source

2%

4

text-id.123dok.com

Internet Source

2%

5

Submitted to Unika Soegijapranata

Student Paper

1%

6

vdocuments.site

Internet Source

1%

7

Submitted to University of Muhammadiyah
Malang

Student Paper

1%

8

media.neliti.com

Internet Source

1%

9	dokumen.tips Internet Source	1%
10	edoc.pub Internet Source	1%
11	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	1%
12	Submitted to iGroup Student Paper	1%
13	docplayer.info Internet Source	1%
14	melolahlovebird.blogspot.com Internet Source	1%
15	Submitted to Lambung Mangkurat University Student Paper	1%
16	id.123dok.com Internet Source	1%
17	Submitted to Universitas Negeri Makassar Student Paper	<1%
18	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	<1%
19	Submitted to Universitas Andalas Student Paper	<1%
20	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	

<1%

21 repository.wima.ac.id
Internet Source

<1%

22 imfran-imfranpurba.blogspot.com
Internet Source

<1%

23 jurnal.kimia.fmipa.unmul.ac.id
Internet Source

<1%

24 id.scribd.com
Internet Source

<1%

25 Submitted to Politeknik Negeri Jember
Student Paper

<1%

26 Submitted to Sriwijaya University
Student Paper

<1%

27 es.scribd.com
Internet Source

<1%

28 repositori.uin-alauddin.ac.id
Internet Source

<1%

29 www.scilit.net
Internet Source

<1%

30 Submitted to Syiah Kuala University
Student Paper

<1%

31 Submitted to Padjadjaran University
Student Paper

<1%

32

Akhmad Rasyid Redha, Eka Indah Raharjo, Hastiadi Hasan. "PENGARUH SUHU YANG BERBEDA TERHADAP PERKEMBANGAN EMBRIO DAN DAYA TETAS TELUR IKAN KELABAU (*Osteochilus melanopleura*)", Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan, 2017

<1%

Publication

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

Kualitas Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) pada Suhu Pengeringan Berbeda

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9
