

“Digitalisasi Pertanian Menuju Kebangkitan Ekonomi Kreatif”

Proses Blansir terhadap Kadar Abu, Kadar Sari, serta Cemaran Mikroba
Simplisia Brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Miers)

Devi Safrina dan Nur Rahmawati Wijaya

*BRIN, Pusat Riset Bahan Baku Obat dan Obat Tradisional, Jalan Raya Lawu No. 11, Tawangmangu,
Karanganyar, Jawa Tengah*

Email: devisafrina@gmail.com

Abstrak

Brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Miers) merupakan salah satu jenis tanaman obat yang sudah dikenal oleh masyarakat. Tanaman perdu dan memanjat dari famili *Euphorbiaceae* telah digunakan oleh masyarakat untuk mengatasi diabetes. Untuk menghasilkan bahan baku jamu brotowali yang berkualitas, maka proses penanganan pascapanen perlu dilakukan dengan tepat. Kendala yang dialami yaitu dalam proses pengeringan yaitu timbulnya jamur selama proses pengeringan berlangsung. Hal ini dapat meningkatkan cemaran mikroba pada simplisia yang dihasilkan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan cemaran mikroba yaitu perlakuan blansir sebelum proses pengeringan. Akan tetapi perlu diperhatikan juga kualitas simplisia yang diperoleh (kadar sari dan kadar abu). Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh waktu blansir yang tepat pada simplisia brotowali. Perlakuan blansir dilakukan dengan 6 (enam) variasi waktu blansir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar sari larut air tertinggi simplisia brotowali adalah perlakuan blansir satu menit, sementara kadar abu total terendah simplisia brotowali adalah perlakuan blansir lima menit. Waktu blansir yang disarankan pada proses pembuatan simplisia brotowali adalah dengan waktu blansir satu menit dengan nilai angka lempeng total terendah dan angka jamur masih memenuhi syarat yang ditetapkan.

Kata kunci: brotowali, blansir, kadar sari, kadar abu, cemaran mikroba

Pendahuluan

Brotowali memiliki nama ilmiah *Tinospora crispa* (L.) Miers, banyak ditemukan di daerah Jawa, Bali dan Ambon (Hariana, 2013). Brotowali merupakan tanaman yang memiliki rasa pahit namun bersifat sejuk. Kandungan bahan kimia yang terdapat di dalam brotowali antara lain adalah alkaloid, damar lunak, pati, glikosida, pikroretosida, zat pahit pikroretin, palmatin, kolumbin pada akar, dan kaokulin (Islam *et al.*, 2014).

Tumbuhan brotowali memiliki efek farmakologis berupa efek analgesik (penghilang rasa sakit), antipiretik (penurun panas), antikoagulan, tonikum, antiperiodikum dan diuretikum (Islam *et al.*, 2014). Bagian dari tanaman brotowali ini yang dapat dimanfaatkan adalah batang (terutama kulit dari batangnya), akar brotowali dan daun yang dalam keadaan segar ataupun kering (Permadi, 2008). Brotowali biasa digunakan untuk penyembuhan penyakit sebagai berikut, yaitu : demam, diare, cacingan, demam karena penyakit kuning, gatal pada badan, kencing manis (diabetes), kudis, luka, rematik (Hariana, 2013).

Penanganan pascapanen brotowali harus dilakukan dengan tepat karena berkaitan dengan kualitas brotowali yang digunakan sebagai bahan baku obat tradisional. Brotowali mempunyai sifat yang mudah membusuk apabila dibiarkan terlalu lama dalam tempat yang terbuka, oleh karena itu proses pascapanen brotowali harus dilakukan secepat mungkin agar kualitas brotowali tetap terjaga. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut maka dilakukan blansir.

Blansir merupakan proses pemanasan bahan pangan dengan uap air panas secara langsung pada suhu kurang dari 100°C selama kurang dari 10 menit. Pemanasan dilakukan untuk menginaktifkan enzim yang tidak diinginkan yang mungkin dapat mengubah warna, tekstur, cita rasa maupun nilai nutrisinya selama penyimpanan (Muchtadi, 1997). Muchtadi dan Sugiyono (1992) menyatakan untuk bahan pangan yang dikeringkan, blansir akan mempercepat proses pengeringan karena membuat sel permeabel terhadap perpindahan air. Fellows (2000) juga menyebutkan, blansir dapat mengurangi jumlah mikroorganisme kontaminan pada permukaan makanan. Pengaruh blansir pada zat gizi, yakni dapat menyebabkan hilangnya beberapa mineral, vitamin larut air, dan komponen larut air lainnya. Waktu dan suhu blansir juga berpengaruh terhadap perubahan pigmen makanan. Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian lebih lanjut terhadap kualitas produk yang dilakukan blansir.

Metode

Persiapan Sampel Penelitian

Hasil panen brotowali disortasi yaitu menghilangkan pengotor dari bahan. Sampel selanjutnya dicuci di air mengalir hingga bersih dan ditiriskan. Brotowali dirajang menggunakan mesin perajang dengan panjang sekitar 1 cm. Sampel brotowali selanjutnya dibagi menjadi 6 kelompok dengan perlakuan meliputi tanpa perlakuan (TC.B.0); blansir 1 menit (TC.B.1); blansir 2 menit (TC.B.2); blansir 3 menit (TC.B.3); blansir 4 menit (TC.B.4);

dan blansir 5 menit (TC.B.5) dengan suhu 80°C. Semua sampel selanjutnya ditiriskan dan dikeringkan. Sampel kemudian dikeringkan menggunakan oven dengan suhu sekitar 43°C dengan lama pengeringan sekitar 4-5 hari hingga mencapai kadar air $\leq 10\%$.

Penentuan Parameter Kualitas

Kadar Susut Pengerinan

Penetapan kadar susut pengeringan dilakukan dengan menggunakan alat Moisture Analyzer. Sampel dipanaskan pada suhu $> 100^\circ\text{C}$ dalam periode waktu tertentu hingga bobot konstan (metode gravimetri) (Anonim 2000; Kumalasari 2012; Ruiz 2015). Suhu yang digunakan untuk menentukan kadar susut pengeringan adalah 140°C .

Kadar Sari dan Kadar Abu

Pengukuran kadar sari dan kadar abu berdasarkan Farmakope Herbal Indonesia (FHI) 2008 (Depkes RI 2008).

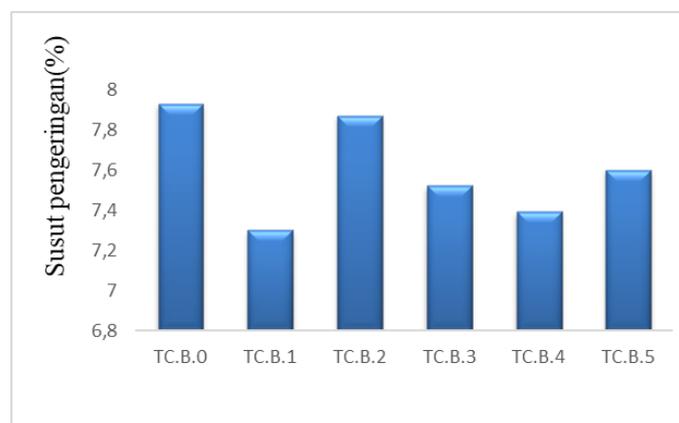
Cemaran mikroba

Analisis ini digunakan untuk menetapkan jumlah mikroba yaitu angka lempeng total (ALT) dan angka kapang dan khamir (AKK) yang terdapat dalam per gram sampel berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan No. 661/MENKES/SK/VII/1994.

Hasil dan Pembahasan

Kadar Susut Pengerinan

Pengujian kadar susut pengeringan bertujuan untuk menentukan kadar air dan senyawa volatil yang terkandung dalam simplisia. Penentuan kelembaban atau kandungan air dalam suatu sediaan simplisia sangat berpengaruh pada kualitas simplisia, terlebih lagi terkait fungsinya sebagai bahan baku jamu ataupun obat.



Gambar 1. Susut pengeringan brotowali

Perlakuan lama perendaman memberikan pengaruh terhadap kadar air simplisia brotowali. Kadar air simplisia brotowali akibat pengaruh lama blansir dapat dilihat pada diagram 4.1. Berdasarkan diagram diatas kadar air simplisia brotowali tidak sesuai literatur, yang seharusnya semakin lama blansir akan semakin tinggi kadar air yang dikandung. Kadar air paling tinggi terdapat pada TC.B.0, sedangkan kadar air paling rendah pada TC.B.1. Hal ini dikarenakan proses blansir dan proses pengeringan dilakukan dalam tempat yang berbeda, sehingga memerlukan media pembawa berupa kantong plastik untuk membawa simplisia yang sudah diblansir untuk dilakukan pengeringan. Proses tersebut mempengaruhi kadar air yang terdapat pada simplisia brotowali.

Lamanya blansir menyebabkan terjadinya kerusakan sel pada bahan dan mempengaruhi permeabilitas sel bahan. Hal ini memungkinkan air dapat keluar dalam sel akibatnya tekstur bahan menjadi lunak dan berpori. Keadaan ini menyebabkan penguapan air selama proses pengeringan menjadi semakin mudah. Semakin lama perendaman maka permeabilitas membran sel bahan semakin terganggu akibatnya air yang keluar semakin banyak sehingga dihasilkan kadar air yang lebih rendah (Ridal, 2003).

Kadar Sari

Uji kadar sari dari suatu ekstrak bahan obat alam dimaksudkan agar dapat memberikan gambaran awal sejumlah kandungan, dengan cara melarutkan ekstrak sediaan dalam pelarut organik tertentu (etanol atau air).

Tabel 1. Kadar sari larut air simplisia brotowali

Kode Sampel	Kadar Sari Larut Air (%)	Kadar Sari Larut Etanol (%)
TC.B.0	23,47 ± 0,51	6,20 ± 0,08
TC.B.1	33,17 ± 0,53	5,55 ± 0,19
TC.B.2	29,03 ± 1,13	5,92 ± 0,17
TC.B.3	26,85 ± 0,90	6,17 ± 0,25
TC.B.4	31,08 ± 0,83	5,10 ± 0,08
TC.B.5	28,550 ± 0,52	5,6 ± 0,627

Dari data diatas menunjukkan bahwa waktu blansir berpengaruh terhadap kadar sari larut air akan tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar sari larut etanol. Hal ini sesuai dengan literatur menurut Fellows (2000) yang menyebutkan, blansir dapat menyebabkan hilangnya beberapa mineral, vitamin larut air, dan komponen larut air lainnya.

Kadar Abu

Kadar abu yang terkandung pada masing-masing simplisia berbeda-beda. Abu adalah zat anorganik sisa suatu pembakaran zat organik dalam bahan. Penentuan kadar abu bertujuan untuk memberikan gambaran kandungan mineral dalam simplisia, mulai dari proses awal sampai terbentuknya ekstrak.

Tabel 2. Kadar abu simplisia brotowali

Kode Sampel	Kadar Abu Total (%)	Kadar Abu Tidak Larut Asam (%)
TC.B.0	7,30 ± 0,38	0,40 ± 0,17
TC.B.1	6,97 ± 0,35	0,61 ± 0,21
TC.B.2	6,32 ± 0,25	0,55 ± 0,61
TC.B.3	5,90 ± 0,23	0,35 ± 0,33
TC.B.4	6,21 ± 0,29	0,46 ± 0,10
TC.B.5	5,70 ± 0,42	0,47 ± 0,10

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa waktu blansir tidak berpengaruh terhadap kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam. Susanto (1994) mengungkapkan bahwa kadar abu tidak terpengaruh oleh perlakuan fisik maupun kimia dan hanya hilang sekitar 3% bagian dari proses pemasakan bahan pangan. Abu adalah mineral yang terdapat dalam suatu bahan yang dapat merupakan dua macam garam, yakni garam organik (garam-garam asam malat, oksalat, asesat, pektat) dan garam anorganik (garam-garam fosfat, karbonat, klorida, dan sulfat) (Sudarmadji, *et al.*, 1984).

Cemaran mikroba

Mikroba dalam suatu lingkungan selalu berinteraksi dengan organisme lain, baik dengan kelompoknya sendiri maupun dari kelompok lain. Kondisi lingkungan yang kompleks telah membentuk suatu pola interaksi dengan mikroba lain. Mikroba yang terdapat pada simplisia meliputi bakteri, kapang, khamir dan virus yang dapat menurunkan kualitas simplisia. Pengujian yang dilakukan pada uji cemaran mikroba adalah Uji Angka Lempeng Total (ALT) dan Angka Jamur (AJ).

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa waktu blansir berpengaruh terhadap ALT dan AJ simplisia brotowali. Pada ALT tertinggi pada perlakuan blansir 5 menit, sedangkan ALT paling rendah pada perlakuan lama blansir 1 menit. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 661/MENKES/SK/VII/1994 tentang persyaratan obat

tradisional sampel yang memenuhi syarat untuk ALT adalah TC.B.1, TC.B.2, dan TC.B.3, sedangkan untuk AJ semua memenuhi syarat kecuali TC.B.0. Pada AJ jumlah koloni/gram tertinggi pada perlakuan yang tidak diblansir atau TC.B-0 hal ini disesuaikan dengan literatur dari Fellows (2000) yang menyebutkan, blansir dapat mengurangi jumlah mikroorganisme kontaminan pada permukaan makanan.

Tabel 5. Cemarkan mikroba simplisia brotowali

Kode Sampel	ALT (koloni/gram)			AJ (Koloni/gram)		
TC.B.0	1,90	x	10 ⁷	6,15	x	10 ⁴
TC.B.1	2,50	x	10 ⁴	4,40	x	10 ³
TC.B.2	6,50	x	10 ⁵	3,50	x	10 ¹
TC.B.3	4,30	x	10 ⁶	5,75	x	10 ³
TC.B.4	7,90	x	10 ⁷	1,66	x	10 ³
TC.B.5	1,47	x	10 ⁸	2,95	x	10 ³

Kesimpulan dan Saran

Kadar sari larut air tertinggi simplisia brotowali adalah perlakuan blansir satu menit, sedangkan kadar sari larut etanol tertinggi simplisia brotowali adalah perlakuan tanpa blansir. Kadar abu total terendah simplisia brotowali adalah perlakuan blansir lima menit, sedangkan kadar abu tidak larut asam terendah adalah pada perlakuan blansir tiga menit. Angka lempeng total dan angka jamur yang dihasilkan relatif berbeda pada kelima variasi perlakuan waktu blansir. Waktu blansir yang disarankan pada proses pembuatan simplisia brotowali adalah dengan waktu blansir satu menit dengan nilai angka lempeng total terendah dan angka jamur masih memenuhi syarat yang ditetapkan.

Daftar Pustaka

- Anonim (2000) Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta, Depkes RI.
- Depkes RI (2008) Farmakope Herbal Indonesia. Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Fellows, A.P. 2000. Food Processing Technology, Principles and Practise. 2nd ed. Woodhead.Pub.Lim. Cambridge. England. Diterjemahkan oleh Ristanto.W dan Agus Purnomo.
- Hariana, A. 2013. *Tumbuhan Obat dan khasiatnya*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Islam, M.A., M. R. Amin, dan Z. A. Mahmud. 2014. Evaluation of Analgetic and Antimicrobial of Different Fraction of Crude Methanol Extract of *Tinospora crispa* Stem. *IJPSR*. Vol. 5(1): 16 – 21.
- Keputusan Menteri Kesehatan No. 661/MENKES/SK/VII/1994.
- Kumalasari, H. (2012) Validasi Metoda Pengukuran Kadar Air Bubuk Perisa Menggunakan Moisture Analyzer Halogen Hb43-S, Sebagai Alternatif Metoda Oven dan Karl Fischer. Institut Pertanian Bogor.
- Muchtadi, T dan Sugiyono. 1992. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. IPB-Press. Bogor.
- Muchtadi, T.R. 1997. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. IPB-Press. Bogor.
- Permadi, Adi. 2008. *Ramuan Herbal Penumpas Hipertensi*. Pustaka Bunda. Jakarta.
- Ridal, S. 2003. Karakteristik Sifat Fisiko-Kimia Tepung dan Pati Talas (*Colocasia esculenta*) dan Kimpul (*Xanthosoma sp*) dan Uji Penerimaan Alfa Amilase terhadap patinya. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Industri Pertanian. IPB. Bogor.
- Ruiz RP (2015) Gravimetric Determination of Water by Drying and Weighing. California (US), John Wiley&Shn. Inc.
- Sudarmadji, S. H. dan Suhardi. 1984. *Prosedur Analisa untuk bahan Makanan dan Pertanian*. (Edisi ketiga). Liberty. Yogyakarta.
- Susanto, T. 1994. *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. Bina Ilmu. Sura