**PENGARUH MEDIA *BLANCHING* TERHADAP TANIN, FLAVONOID DAN SIFAT FISIK SERBUK TEMU LAWAK (*Curcuma xanthorriza* Roxb.) INSTAN**

Nurul Khusnia Mubarokah

Universitas Mercu Buana Yogyakarta

Alamat E-mail : [Nurulkhusnia1129@gmail.com](mailto:Nurulkhusnia1129@gmail.com)

Abstrak

Temu lawak (*Curcuma xanthorriza* Roxb.) merupakan salah satu sumber antioksidan alami yang telah banyak dimanfaatkan untuk pengobatan secara tradisional. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi media *blanching* terhadap kadar tanin dan flavonoid serta mengetahui pengaruh konsentrasi perbandingan pembuatan serbuk instan terhadap sifat fisik serbuk temu lawak instan.Temu lawak *blanching* dengan konsentrasi asam sitrat dan asam askorbat 0%: 0,025%: 0,05% dan 0,075%. Serbuk temu lawak instan diberi variasi perlakuan perbandingan temu lawak dengan gula yaitu 1:1: 1:1,5 dan 1:2. Hasil *blanching* dianalisis kadar tanin dan flavonoid. Hasil analisis tertinggi kemudian digunakan dalam pembuatan serbuk temu lawak instan. Serbuk tersebut selanjutnya dilakukan uji fisik berupa analisis kadar daya rehidrasi dan kadar rendemen. Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu media *blanching* asam sitrat dan asam askorbat serta waktu *blanching* 5 menit. Data yang diperoleh dianalisis uji statistik dengan analisis univariate dan apabila ada beda nyata dilanjutkan uji Duncan’s Multiple Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi asam sitrat dan asam askorbat berpengaruh nyata terhadap kandungan kadar tanin dan flavonoid. Konsentrasi asam sitrat 0,05% memiliki kandungan tanin dan flavonoid tinggi yaitu berturut-turut 18,66 mg EC/ g dan 7,58 mg Ek/ g sedangkan hasil analisa uji fisik serbuk temu lawak instan *blanching* terpilih dengan variasi perbandingan 1:2 yaitu 500 g temu lawak dengan 1.000 g gula pasir yang memiliki rendemen 253,74% dan daya rehidrasi 0,30 ml/ g.

Kata kunci : Temu lawak, *blanching*, tanin, flavonoid

PENDAHULUAN

Temu lawak merupakan salah satu sumber antioksidan alami yang telah banyak dimanfaatkan untuk pengobatan secara tradisional (Fauziah, 1999). Asam sitrat merupakan bahan pengkelat (*chelating agent*) terbaik dikenal untuk buah-buahan dan sayuran serta merupakan bahan pengkelat Cu fenolase. Penghambat polifenol oksidase disebabkan oleh kerja pengkelatan. Ion Cu diketahui merupakan katalisator dalam reaksi *browning* pada buah-buahan. Asam sitrat menghambat *browning* karena dapat membentuk kompleks dengan ion Cu. Disamping membentuk kompleks dengan Cu asam sitrat menurunkan pH jaringan sehingga menonaktifkan enzim polifenol oksidase (Wulandari, 2016). Abbasi *et al.,* (2013) telah melakukan evaluasi mengenai potensi asam askorbat sebagai bahan anti *browning* pada buah loquat, ternyata konsentrasi asam askorbat yang lebih tinggi (700 mg/l) lebih efektif dalam mempertahankan kualitas buah.

Dalam Pujimulyani (2010) perlakuan *blanching* secara nyata dapat menaikan kadar fenol, flavonoid dan tanin dari ekstrak segar kunir putih. Kadar fenol total dari 58,35 menjadi 81,80 mg Ekivalen Asam Galat (EAG)/ g, kadar flavonoid dari 12,82 menjadi 24,69 mg ekivalen kuersetin (EK)/ g dan kadar tanin terkondensasi dari 6,10 menjadi 10,59 mg Ekivalen Catechin (EC)/ g dibanding kunir putih tanpa *blanching.* Temu lawak dan kunir putih termasuk dalam marga yang sama jadi metode *blanching* pada temu lawak juga dapat menaikkan kandungan tanin dan flavonoid didalamnya. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mendapatkan temu lawak hasil blanching yang mempunyai kadar tanin dan flavonoid tinggi.

METODE PENELITIAN

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah rimpang temu lawak anakan pertama yang diperoleh dari pasar Bringharjo. Bahan untuk proses *blanching*, yaitu asam sitrat, asam askorbat dan aquades. Bahan-bahan untuk analisis kimia, yaitu ethanol, aquades, NaNO3 10%, AlCl3.6H20 10%, NaOH 10%, folin,dan Na2CO3. Bahan-bahan untuk analisa sifat fisik, yaitu gula pasir dan aquades.

Alat Penelitian

Alat yang digunakan antara lain adalah baskom, kompor, pisau, parutan, gelas ukur, panci, serok, neraca timbang, beaker glass, tabung reaksi, labu ukur, botol timbang, kertas saring, oven, erlenmeyer, pipet mikro, pipet ukur, pipet tetes, timbangan analitik, corong, yellowtip, bluetip, vortex dan spektrofotometer.

Cara Penelitian

Rimpang temu lawak di*blanching* dengan konsentrasi asam sitrat dan asam askorbat 0%: 0,025%: 0,05% dan 0,075%. Dilakukan analisa kimia (kadar tanin dan flavonoid). Hasil analisa tertinggi kemudian digunakan dalam pembuatan serbuk temu lawak instan. Serbuk temu lawak instan diberi variasi perlakuan perbandingan temu lawak dengan gula yaitu 1:1, 1:1,5 dan 1:2. Serbuk instan tersebut selanjutnya dianalisa uji fisik (kadar daya rehidrasi dan rendemen).

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 2 faktor perlakuan media *blanching* (asam sitrat dan asam askorbat) serta waktu *blanching* (5 menit). Percobaan diulang sebanyak 2 kali. Hasil pengamatan dianalisis statistik ANOVA dengan uji *Duncan* pada tingkat kepercayaan α 5%.

Analisa yang Dilakukan

Temu lawak *blanching* dianalisa kadar tanin (metode Bruns, 1963) dan flavonoid (metode Dewanto, 2002) dan untuk serbuk temu lawak instan dianalisa kadar daya rehidrasi (prinsipYoanasari, 2003) dan rendemen (prinsip AOAC, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kadar Air Temu Lawak Hasil *Blanching*

Hasil pengujian kadar air pada temu lawak hasil *blanching* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar air pada temu lawak hasil *blanching*:

|  |  |
| --- | --- |
| Sampel | wb(%) |
| Asam sitrat 0%, 5 menit  Asam sitrat 0,025%, 5 menit  Asam sitrat 0,05%, 5 menit  Asam sitrat 0,075%, 5 menit  Asam askorbat 0%, 5 menit  Asam askorbat 0,025%, 5 menit  Asam askorbat 0,05%, 5 menit  Asam askorbat 0,075%, 5 menit | 84,63±0,00e  83,70±0,00de  82,81±0,00d  82,66±0,00d  84,63±0,16e  80,23±0,00c  79,10±0,00b  75,57±1,27a |

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama maka menunjukkan tidak berbeda nyata (p<0,05)

Berdasarkan hasil statistik pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa kadar air temu lawak hasil *blanching* berkisaran antara 82,66-84,63% untuk media asam sitrat dan 75,57-84,63% untuk media asam askorbat. Penurunan kadar air ini disebabkan karena semakin lama waktu dan semakin tinggi konsentrasi media *blanching* menyebabkan tingkat kerusakan membran sel semakin besar, permeabilitas sel tersebut menyebabkan air yang terdapat pada bahan mudah menguap (Muljohardjo, 1983).

1. Kadar Tanin Temu Lawak Hasil *Blanching*

Hasil pengujian kadar tanin pada temu lawak hasil *blanching* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kadar tanin pada temu lawak hasil *blanching*:

|  |  |
| --- | --- |
| Sampel | Kadar tanin (mg EC/ g) |
| Asam sitrat 0%, 5 menit  Asam sitrat 0,025%, 5 menit  Asam sitrat 0,05%, 5 menit  Asam sitrat 0,075%, 5 menit  Asam askorbat 0%, 5 menit  Asam askorbat 0,025%, 5 menit  Asam askorbat 0,05%, 5 menit  Asam askorbat 0,075%, 5 menit | 16.52±0,00e  13,25±0,30a  17.30±0,00f  13,91±0,00b  16,96±0,00ef  15.21±0,00d  14.66±0,45c  13.04±0,00a |

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama maka menunjukkan tidak berbeda nyata (p<0,05)

Berdasarkan hasil statistik pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa kadar tanin temu lawak *blanching* berkisaran antara 13,25-17,30 mg EC/ g untuk asam sitrat dan 13,04-16,96 mg EC/ g untuk asam askorbat. Kadar tanin pada temu lawak hasil *blanching* media asam sitrat 0,05% waktu 5 menit menunjukkan hasil tertinggi dibandingkan dengan media asam sitrat konsentrasi 0%: 0,025% dan 0,075%. Dalam Pujimulyani (2010) menyatakan hal ini diduga tanin terkondensasi lebih mudah terekstrak karena selama *blanching* terjadi denaturasi protein sehingga tanin yang berada bersama protein menjadi bebas.Pada asam askorbat semakin tinggi konsentrasi *blanching* yang diberikan menunjukkan kadar tanin yang berbeda nyata. Penurunan kadar tanin juga disebabkan karena kerusakan tanin akibat proses hidrolilis selama pemanasan berlangsung, tanin dapat terhidrolisis menjadi glukosa dan asam tanat (Anonim, 2005). Tanin mempunyai sifat yang mudah larut dalam air sehingga pada perlakuan proses *blanching* diduga semakin banyak tanin yang terlarut dan keluar sehingga kadar tanin rendah (Andry, 2014).

1. Kadar Flavonoid Temu Lawak Hasil *Blanching*

Hasil pengujian kadar flavonoid pada temu lawak hasil *blanching* dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Kadar flavonoid pada temu lawak hasil *blanching*:

|  |  |
| --- | --- |
| Sampel | Kadar flavonoid (mg EK/ g) |
| Asam sitrat 0%, 5 menit  Asam sitrat 0,025%, 5 menit  Asam sitrat 0,05%, 5 menit  Asam sitrat 0,075%, 5 menit  Asam askorbat 0%, 5 menit  Asam askorbat 0,025%, 5 menit  Asam askorbat 0,05%, 5 menit  Asam askorbat 0,075%, 5 menit | 7,38±0,00e  7,45±0,00f  8,26±0,00h  7,72±0,00g  7,32±0,00d  6.09±0,00c  5.00±0,02b  4.55±0,00a |

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama maka menunjukkan tidak berbeda nyata (p<0,05)

Berdasarkan hasil statistik pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa kadar flavonoid temu lawak hasil *blanching* berkisaran antara 7,38-8,26 mg EK/ g untuk asam sitrat dan 4,55-7,32 mg EK/ g untuk asam askorbat. Hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan media dan konsentrasi *blanching* menghasilkan kadar flavonoid yang berbeda nyata.*Blanching* media asam sitrat 0,05% selama 5 menit menunjukkan kadar flavonoid paling tinggi secara nyata dibandingkan dengan asam sitrat 0,0%: 0,025% dan 0,075% serta asam askorbat 0%: 0,025%: 0,05% dan 0,075%. Hal tersebut diduga karena flavonoid bentuk glikosida terhidrolisis menjadi aglikon. Hal itu sesuai dengan Sadilova dkk., (2006) dalam Pujimulyani (2010) hidrolisis glikosida antosianin dalam kondisi asam menghasilkan aglikon antosianin. Peningkatan kadar flavonoid setelah *blanching* juga akan mendukung peningkatan aktivitas antioksidan, karena senyawa flavonoid dapat berperan sebagai antioksidan yaitu mengkap radikal bebas (Wilmsen dkk., 2005).Pada media asam askorbat secara keseluruhan semakin tinggi konsentrasi yang diberikan menunjukkan kadar flavonoid semakin rendah. Hal tersebut diduga dengan konsentrasi semakin tinggi saat pemanasan pada proses *blanching* menyebabkan kerusakan flavonoid, sesuai dengan Liyana dan Shahidi (2005) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara suhu, konsentrasi dan kandungan flavonoid.

1. Kadar Daya Rehidrasi

Hasil pengujian kadar daya rehidrasi pada serbuk temu lawak instan hasil *blanching* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kadar daya rehidrasi pada serbuk temu lawak instan hasil *blanching* :

|  |  |
| --- | --- |
| Sampel | Daya Rehidrasi (ml/ g) |
| 1:1  1:1,5  1:2 | 0,10±0,07  0,20±0,07  0,30±0,07 |

Berdasarkan hasil statistik pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa daya rehidrasi pada serbuk temu lawak instan hasil *blanching* berkisaran antara 0,10-0,20 ml/ g. Kadar daya rehidrasi tertinggi diperoleh pada perbandingan 1:2 yaitu serbuk temu lawak instan hasil *blanching* 500 g dengan perbandingan penambahan gula 1.000 g yang menghasilkan kadar daya rehidrasi 0,30 ml/ g. Pada serbuk instan semakin meningkatnya perbandingan gula yang ditambahkan cenderung mengalami peningkatan kadar daya rehidrasi yang dihasilkan. Hal ini sebabkan semakin banyak air yang teruapkan dari dalam bahan sehingga pada saat rehidrasi akan mempunyai kemampuan menyerap air lebih banyak. Namun kemampuan menyerap air oleh bahan yang dikeringkan hasil *blanching* pada suhu yang lebih tinggi lebih dibatasi. Dengan demikian perlakuan panas berlebih dapat menyebabkan penurunan elastisitas dinding sel sehingga kemampuan penyerapan air akan berkurang. Perlakuan panas yang berlebih akan merusak sifat osmotik dinding sel dan turgor sel yang selanjutnya dapat menurunkan elatisitas dinding sel, sehingga akan mempengaruhi kemampuan jaringan untuk menyerap dan memerangkap air (Neuma, 1972).

1. Kadar Rendemen

Hasil pengujian kadar rendemen pada serbuk temu lawak instan hasil *blanching* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil pengujian kadar rendemen pada serbuk temu lawak instan hasil *blanching*:

|  |  |
| --- | --- |
| Sampel | Kadar Rendemen (%) |
| 1:1  1:1,5  1:2 | 139,60±8,16  223,94±0,32  293,74±6,36 |

Berdasarkan hasil statistik pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa kadar rendemen berkisaran antara 139,60-253,74%. Kadar rendemen tertinggi pada perbandingan 1:2 dengan temu lawak *blanching* 500 g dan gula yang ditambahkan 1.000 g dengan kadar 253,74%. Semakin meningkatnya perbandingan gula yang ditambahkan cenderung mengalami peningkatan kadar rendemen yang dihasilkan. Hal tersebut sesuai dengan Bambang (2017) yang menyatakan bahwa dengan penambahan gula yang semakin tinggi dalam produk bubuk maka kandungan karbohidrat didalam produk tersebut yang tersusun dari fruktosa dan glukosa akan semakin banyak sehingga menyebabkan rendemen semakin tinggi. Sifat gula yang dapat digunakan sebagai bahan pengisi yang dapat digunakan untuk mengkristalkan kembali suatu bahan pangan, memberikan kestabilan bahan pangan dan memberikan cita rasa yang lebih baik. Penggunaan bahan pengisi pada pembuatan produk pangan akan menyebabkan peningkatan total padatan sehingga rendemen yang diperoleh lebih besar.

KESIMPULAN

1. Kesimpulan umum

Perlakuan proses *blanching* dengan konsentrasai asam sitrat 0,05% memiliki kadar tanin dan flavonoid tinggi secara berturut-turut sebesar 17,30 mg EC/ g dan 8,26 mg Ek/ g.

2. Kesimpulan khusus

a. Media *blanching* asam sitrat dan asam askorbat berpengaruh secara nyata pada kadar tanin dan kadar flavonoid.

b. Hasil analisa sifat fisik serbuk temu lawak instan konsentrasi perbandingan berpengaruh terhadap sifat serbuk temu lawak instan yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi perbandingan menghasilkan kadar rendenem dan daya rehidrasi tinggi.

DAFTAR PUSTKA

Andry., 2014. ***Strategi pengembangan usahatani pepaya california. Skripsi Mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor.***[http://repository.ipb.ac.id/dspace/bitsteam/123456789/32376323/ANDRYFEM.pdf diaskes 26 Februari 2019](http://repository.ipb.ac.id/dspace/bitsteam/123456789/32376323/ANDRYFEM.pdf%20diaskes%2026%20Februari%202019).

Bambang., 2017. ***Pengaruh penambahan gula terhadap karakteristik bubuk instan daun sirsak (Annona muricata l.) dengan metode kristalisasi***. Balai pelatihan pertanian :Lampung.

Fauziah., 1999. ***Temu-temuan dan Empon- Empon***. Kanisius: Yogyakarta.

Muljohardjo., 1983. ***Blanching and Scalding***. Fakultas Teknologi Pertanian UGM, Yogyakarta.

Neuma, H.J., 1972. ***Dehydrated Celery: Effect of Predrying Treatment and Rehydration Procedure are Reconstitution***. J.Food.Sci.73:437-441.

Pujimulyani, D.,Raharjo,S.,Marsono,Y.,Santoso,U., 2010.***Aktivitas Antioksidan dan Kadar Senyawa Fenolik pada Kunir Putih (Curcuma manga Val.) Segar dan Setelah Blanching***.AGRITECH,30(2):68-74.

Sadilova, E., Stintzing, E.C. dan Carle, R., 2006. ***Thermal degradation of acylated and nonacylated anthocyanins. Journal of Food Scince*** 71: C504-C512.

Wulandari, C., 2016. ***Pengaruh Asam Sitrat terhadap Indeks Browning, Kandungan Karbohidrat Terlarut Total dan Aktivitas Enzim Dehidrogenase pada Buah Pir Yali (Pyrus bretschneideri Rehd.)***. Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Lampung. Bandar Lampung.