

## **Pengaruh Penyimpanan pada Suhu Kamar Terhadap Sifat Mikrobiologis Lolah Bluntas yang Diproduksi di Daerah Denpasar-Badung**

*The effect of storage at room temperature on microbiological quality of loloh bluntas produced in Denpasar-Badung*

**IDPK Pratiwi\*, IK Suter, PA Widpradnyadewi, AAIS Wiadnyani**

PS Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana,  
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Badung-Bali.

Diterima 04 Januari 2017 / Disetujui 28 Januari 2017

### **ABSTRACT**

*This study was design to examine microbiological change of loloh bluntas during storage at room temperature for 24 hours. Three samples of loloh bluntas were collected from Denpasar and Badung and analyzed for total plate count, total yeast and mold, pH and total soluble solid every 6 hours. During storage, the level of total plate count, total mold/yeast of loloh bluntas changed significantly. The total plate count increase of 4.77 log CFU/mL (0 hours) to 6.44 log CFU/mL (24 hours). The total mold/yeast increase of 3.15 log CFU/mL (0 hours) to 4.26 log CFU/mL (24 hours). Loloh bluntas can be stored up to 24 hours at room temperature, over 24 hours loloh bluntas can not be stored because it already had total colony counts were higher than the standard limit ( $10^6$  CFU/mL).*

**Keywords:** *Lolah bluntas; Microbiological change; Storage at room temperature.*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan loloh bluntas selama penyimpanan pada suhu ruang sehingga dapat menentukan umur simpan loloh bluntas berdasarkan kualitas mikrobiologis. Loloh bluntas berasal dari 3 produsen loloh di daerah Denpasar - Badung disimpan pada suhu ruang selama 24 jam. Pengamatan mikrobiologis loloh dilakukan setiap 6 jam, yaitu : 0 jam, 6 jam, 12 jam, 18 jam dan 24 jam, meliputi pemeriksaan terhadap pH, TSS, Total Mikroba dan Total Kapang/Khamir. Penyimpanan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap nilai total mikroba dan total kapang/khamir dari loloh bluntas. Terjadi peningkatan total mikroba yaitu 4,77 log Cfu/mL (0 jam) menjadi 6,44 log Cfu/mL (24 jam). Nilai total kapang/khamir meningkat dari 3,15 log Cfu/mL (0 jam) menjadi 4,26 log Cfu/mL (24 jam). Loloh bluntas dapat disimpan sampai dengan 24 jam pada suhu ruang, penyimpanan diatas 24 jam tidak dapat dilakukan karena loloh bluntas telah mengandung jumlah mikroba diatas standar yaitu diatas  $10^6$  Cfu/mL.

**Kata kunci :** *Lolah bluntas; Perubahan mikrobiologis; Penyimpanan pada suhu kamar*

---

\*Korespondensi Penulis:

Email: [idpkartika@gmail.com](mailto:idpkartika@gmail.com)

## PENDAHULUAN

*Loloh* bluntas merupakan jenis minuman tradisional yang terbuat dari daun *bluntas* (*Pluchea indica* Less.), kunyit (*Curcuma domestica* Val.), gula dan asam yang direbus dalam air mendidih kurang lebih selama 1 jam kemudian selanjutnya disaring dan dikemas. Di Bali *loloh* bluntas diyakini memiliki khasiat untuk menghilangkan bau badan dan menyehatkan pencernaan. Daun bluntas biasanya dijadikan tanaman pekarangan yang dimanfaatkan masyarakat sebagai tanaman obat karena dipercayakan dapat menghilangkan bau badan, meningkatkan nafsu makan, melancarkan pencernaan, nyeri otot dan menurunkan demam. Penelitian mengenai manfaat daun bluntas bagi kesehatan telah banyak dilakukan. Ekstrak air panas dari daun bluntas mengandung senyawa antioksidan dan antiinflamasi yang memiliki potensi untuk mencegah berbagai penyakit peradangan kronis termasuk kanker (Srisook *et al*, 2012). Selanjutnya ekstrak etanol daun bluntas menunjukkan adanya efek analgesik pada mencit (Sibarani, 2013).

Meningkatnya ketersediaan loloh bluntas dipasaran, khusus pasar tradisional, memerlukan suatu studi mengenai masa simpan dari loloh dipasaran sehingga tetap aman untuk dikonsumsi. Jumlah mikroba yang terkandung dalam bahan pangan merupakan salah satu penentu mutu produk pangan. Kandungan mikroba, selain mempengaruhi mutu produk

pangan juga menentukan keamanan produk tersebut dikonsumsi (Herawati, 2008). Sumber mikroba kontaminan sangat memungkinkan berasal dari bahan baku, proses pengolahan, peralatan yang tidak bersih, kontak dengan permukaan wadah, tangan pengolah, dan udara. Penggunaan bahan baku yang telah terkontaminasi pada produk minuman menyebabkan penyakit mual muntah, kram perut, tifus dan diare (Ali *et al*, 2015).

Lamanya waktu distribusi dari produsen ke konsumen dan suhu penyimpanan loloh bluntas terutama pada suhu kamar dapat meningkatkan resiko pencemaran loloh bluntas dari segi mikrobiologis. Aktifitas mikroba selama penyimpanan mengakibatkan terjadinya dekomposisi senyawa kimia yang terkandung dalam produk pangan. Produk pangan dikatakan aman untuk dikonsumsi apabila memenuhi standar yang telah ditetapkan, terutama dari segi mikrobiologis. Produk minuman siap saji dikatakan aman jika mengandung tingkat cemaran mikroba mikroba  $\leq 10^6$  Cfu/mL. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan mikrobiologis selama penyimpanan pada suhu kamar sehingga dapat menjadi standar acuan dalam penyimpanan loloh dalam upaya untuk meningkatkan keamanan pangan.

## METODE PENELITIAN

**Penentuan sampel :** *Loloh bluntas* diperoleh dari 3 produsen *loloh* di Denpasar-Badung yang telah rutin memproduksi *loloh bluntas* yaitu di

daerah Gatot Subroto, Denpasar Timur dan Petang. *Loloh* yang dipergunakan sebagai sampel adalah loloh yang baru selesai diproduksi (masa simpan 0 jam). Masing-masing *loloh* yang diperoleh dari ketiga lokasi diambil sebanyak 5 buah untuk dilabeli sesuai dengan waktu penetapan uji yaitu penyimpanan 0 jam, 6 jam, 12 jam, 18 jam, dan 24 jam yang kemudian ditempatkan pada ruangan bersuhu 28-30°C. Setiap sampel *loloh* akan dianalisis sesuai dengan batas akhir waktu penyimpanan.

### **Pengujian Sampel Loloh Bluntas**

**Total Plate Count (TPC)** : Jumlah total mikroba dianalisis menggunakan metode sebar. Sebanyak 5 mL sampel diambil dan dimasukkan ke dalam 45 mL larutan pengencer ( $10^{-1}$ ) selanjutnya dibuat serial pengenceran dari *loloh* bluntas ( $10^{-2}$ ,  $10^{-3}$ ,  $10^{-4}$ ,  $10^{-5}$ ,  $10^{-6}$ ). Kemudian dipipet 1 ml sampel dan dimasukkan ke dalam cawan petri yang telah berisi media PCA steril  $\pm 15$  mL, selanjutnya dilakukan penyebaran dan diinkubasikan pada suhu 35°C selama 48 jam. Setelah inkubasi, jumlah koloni mikroba yang terdapat dalam cawan petri tersebut dihitung sebagai data total mikroba yang dinyatakan dalam Cfu/mL (Fardiaz, 1992).

**Total kapang/ khamir** : Total Kapang diukur dengan metode hitungan cawan. Sebanyak 1 mL sampel diambil dan dimasukkan ke dalam 9 mL larutan pengencer. Selanjutnya pengenceran dilakukan hingga tingkat pengenceran  $10^{-6}$ . Sebanyak 1 mL sampel disebar kedalam cawan petri yang telah berisi

media PDA (Potato Dekstrosa Agar) steril. Selanjutnya diinkubasikan pada suhu 28°C selama 48 jam. Jumlah koloni kapang yang terdapat pada cawan petri, dihitung sebagai data total kapang (Maturin dan Peeler, 2001).

**Nilai pH** : Nilai pH diukur dengan elektroda gelas. Sebanyak 30-50 mL sampel langsung diukur nilai pH-nya dengan menggunakan pH meter. Sebelum digunakan, pH meter harus dikalibrasi terlebih dahulu dengan larutan buffer pH 4,0 dan pH 7,0 (AOAC, 1995).

**Total Padatan Terlarut** : Nilai Total Padatan Terlarut diukur dengan alat refraktometer. Filtrat sampel diteteskan di atas prisma refraktometer yang sudah distabilkan kemudian dilakukan pembacaan. Sebelum dan setelah digunakan, prisma refraktometer dibersihkan dengan alkohol. Total padatan terlarut dinyatakan dalam °Brix sukrosa (AOAC, 1995).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, dilakukan pengujian terhadap nilai total mikroba, total kapang/khamir, pH dan TSS dari loloh bluntas (Tabel 1). Berdasarkan Tabel 1. selama penyimpanan 24 jam loloh bluntas mengalami peningkatan total mikroba yaitu dari 4,77 log CFU/mL menjadi 6,44 log CFU/mL dan peningkatan total kapang/khamir dari 3,15 log CFU/mL menjadi 4,26 log CFU/mL. Terjadi penurunan derajat keasaman (pH) dari loloh bluntas selama penyimpanan. Pada penyimpanan 0 jam

Tabel 1. Pengaruh waktu penyimpanan terhadap nilai rata-rata pH, TSS dan pertumbuhan mikroba dari lolah bluntas

Waktu penyimpanan (Jam)	pH	TSS (°Brix)	TPC (Log CFU/mL)	Total Kapang/khamir (Log CFU/mL)
0	3.73	5.0	4.77	3.15
6	3.71	5.0	5.21	3.67
12	3.67	5.5	5.92	3.80
18	3.36	5.8	6.57	4.20
24	3.20	5.9	6.44	4.26

pH dari lolah bluntas yaitu 3,73 dan turun menjadi 3,20 setelah penyimpanan 24 jam. Penurunan pH berhubungan dengan meningkatnya keasaman dari lolah yang diduga akibat dari proses degradasi akibat aktivitas mikroba. Ashaye *et al.* (2006) menyatakan terjadi peningkatan keasaman produk selama penyimpanan pada suhu kamar diduga berhubungan dengan kemampuan mikroba dalam memanfaatkan karbohidrat dalam jumlah yang lebih besar jika dibandingkan penyimpanan pada suhu dingin.

Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) No. 12 tahun 2014 mengenai persyaratan mutu obat tradisional menetapkan bahwa jumlah cemaran mikroba pada minuman tradisional adalah  $\leq 10^6$  koloni/ mL. Nilai total mikroba pada penyimpanan jam ke-0 adalah  $10^4$  cfu/mL dan meningkat menjadi rata-rata  $10^6$  cfu/mL setelah disimpan selama 24 jam sehingga dapat diasumsikan bahwa keseluruhan lolah bluntas dapat disimpan pada suhu ruang sampai dengan 24 jam, setelah kurun

waktu tersebut lolah bluntas menjadi tidak layak dikonsumsi kembali.

*Lolah* bluntas mengalami proses perebusan dalam pengolahan sehingga akan menurunkan jumlah mikroba yang terdapat pada bahan baku. Bahan baku lolah bluntas yaitu daun bluntas dan kunyit merupakan salah satu bahan alami yang memiliki kemampuan anti mikroba. Daun bluntas merupakan salah satu tanaman asli Indonesia yang memiliki kandungan kimia alkaloid, flavonoid, polifenol, tannin, monoterpeten, sterol dan kuinon. Kandungan senyawa flavonoid di dalam daun bluntas membuat daun ini memiliki aktivitas antibakteri bakteri gram positif (Widyawati, *et al.*, 2014).

Berdasarkan hasil pengujian daya antibakteri dari ekstrak etanol daun bluntas, konsentrasi ekstrak etanol daun bluntas memiliki daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa* (Manu, 2013). Kunyit atau kurkumin merupakan senyawa fenolik yang juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri

dengan cara mendenaturasi dan merusak membran sel sehingga proses metabolisme sel akan terganggu (Rahmawati, *et al.*, 2014).

Terjadi peningkatan total mikroba dan total kapang/khamir selama penyimpanan. Peningkatan total mikroba dan kapang/khamir diduga karena setelah pembotolan, produk tidak dipasteurisasi kembali untuk meningkatkan masa simpan dan mencegah resiko kontaminasi saat proses pembotolan. Jenis botol yang dipergunakan botol plastik *Polyethylene Terephthalate* (PET). Selama proses penyimpanan mikroba yang ada pada suatu produk atau bahan baku dapat tumbuh dan berkembang secara optimal karena kondisi lingkungan dan tersedianya makanan. Selanjutnya dikemukakan oleh Ariyani dan Anwar (2006) apabila makanan/minuman telah melalui proses pemanasan dan tetap ditemukan mikroba saat pengujian maka berarti telah terjadi rekontaminasi atau pertumbuhan mikroba kembali. Data epidemiologis menunjukkan bahwa kontaminasi silang selama proses preparasi makanan berkontribusi atas terjadinya gejala keracunan makanan. Produk minuman yang tidak dipasteurisasikan akan menjadi sumber potensial bakteri patogen terutama *Salmonella* dan *E. coli* (Ali *et al.*, 2015).

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap keseluruhan sampel *loloh* bluntas yang telah diproduksi di wilayah Denpasar dan Badung, *loloh* bluntas masih layak

dikonsumsi sampai dengan penyimpanan selama 24 jam pada suhu ruang, setelah kurun waktu lewat dari 24 jam, *loloh* bluntas menjadi tidak layak dikonsumsi kembali karena telah mengandung jumlah mikroba diatas standar (didas 10<sup>6</sup> Cfu/mL).

### DAFTAR PUSTAKA

- AOAC .1995. *Official Method of Analysis. Association of Official Analytical Chemist* (AOAC). Published by the Association of Official Analytical Chemist. Washington DC, USA.
- Aryani, D. dan Anwar, F. 2006. Mutu Mikrobiologis Minuman Jajanan di Sekolah Dasar Wilayah Bogor Tengah. *Jurnal Gizi dan Pangan* **1**(1) : 44-50
- Ali, J. A. Hussain, Ziarurahman, Shafqatullah, GM. Paracha, MS. Afridi, IU. Rahman dan S. Hassan. 2015. Microbiological quality evaluation, preservation, and shelf life studies of sugar cane juice sold in Peshawar City, Khyber Pakhtunkhwa -Pakistan. *American-Eurasian J. Agritech and Environment Science* **15** (4) : 485-489.
- Ashaye, O.A., Taiwo O.O., Adegoke G.O. 2006. Effect of local preservatives (Aframomum danielle) on the chemical and sensory properties of stored warakanshi. *African Journal of Food Science and Technology* **1** (1): 10-16

- Badan Pengawas Obat dan Makanan 2014. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 12 tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional. <http://asrot.pom.go.id/img/Peraturan>. [15 Agustus 2016]
- Fardiaz, 1992. Mikrobiologi Pangan 1. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Herawati, H. 2008. Penentuan umur simpan produk pangan. *Jurnal Litbang Pertanian* **27**(4) :124-130
- Maturin, L. dan J.T. Peeler. 2001. Aerobic Plate Count. Di dalam : Bacteriological Analytical Manual Online. Center for Food Safety and Applied Nutrition. U.S. Food and Drug Administration.
- Manu, R. 2013. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun bluntas (*Pluchea indica* Less) terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal ilmiah mahasiswa Universitas Surabaya* **2** (1) : 1-10.
- Rahmawati, I., Iswandi, Sardjiman. 2014. Uji aktivitas antibakteri senyawa 2,6-bis-(2-furilidin) sikloheksanon terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang resisten. *Jurnal Sains Dasar* **3** (2) : 174-182
- Sibarani, VR., PM Wowor, H. Awaloei. 2013. Uji efek analgesik ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.) pada mencit (*Mus musculus*) *Jurnal e-Biomedik (eBM)* **1** (1) : 621-628
- Srisrook, K., D. Buapool, R. Boonbai, P. Simmasut, Y. Charoensuk, E. Srisook. 2012. Antioksidan and anti-inflammatory activities of hot water extract from *Pluchea indica* Less. herbal tea. *Journal of Medical Plants Research* **6**(23) : 4077-4081
- Widyawati, PS., Budianta, FA. Kusuma, Wijaya. 2014. Difference of solvent polarity to phytochemical content and antioxidant activity of *Pluchea indica* Less. leaves extracts. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research (IJJPR)* **6** (4) : 850-855.