



Perubahan Karakteristik Organoleptik Udang Vanamei (*Litopenaeus Vannamei*) Dengan Menggunakan Berbagai Perlakuan

Evi Liviawaty¹, Nitie Ismi², Ima Nur Halimah³, Anjelly Maulina⁴, Atik Nur Latifah⁵
^{1,2,3,4,5} Departemen Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran

Korespondensi penulis : eliviawaty@yahoo.com¹, nitie21001@mail.unpad.ac.id²,
ima21002@mail.unpad.ac.id³, anjelly21001@mail.unpad.ac.id⁴, atik21002@mail.unpad.ac.id⁵

ABSTRACT. *Vanname shrimp (Litopenaeus vannamei) is a type of seafood that has a fairly short shelf life and is susceptible to quality deterioration, therefore it is necessary to add or treat Vanname shrimp. This study aims to determine the effectiveness and which treatment is best for the shelf life of vanname shrimp. The proposed treatments are control, 20% lime, 20% salt solution, and 100g garlic, with storage for 7 days with temperature 5 - 10°C. The parameters observed were changes in organoleptic characteristics of vanname shrimp (Litopenaeus vannamei) during the 7-day shelf life. The statistical test used is the average test (Mean). The results showed that the best treatment was using lime with a concentration of 20% where the texture and appearance had the highest value to the panelists. But the aroma has a fairly good treatment of the aroma of vanname shrimp (Litopenaeus vannamei) in a 7-day storage period.*

Keywords: *Vanname Shrimp, Treatment, Storage, Organoleptic Characteristics*

ABSTRAK. Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*) yaitu jenis hasil laut yang mempunyai umur simpan yang cukup pendek dan rentan terhadap kemunduran mutu, maka dari itu diperlukan dengan metode penambahan atau perlakuan pada udang Vanname. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas serta perlakuan mana yang terbaik terhadap masa simpan udang vanname. Perlakuan yang diajukan yaitu dengan kontrol, jeruk nipis 20%, larutan garam 20%, dan bawang putih 100g, dengan penyimpanan selama 7 hari dengan suhu 5 - 10°C. Parameter yang diamati yaitu perubahan karakteristik organoleptik pada udang vanname (*Litopenaeus vannamei*) selama masa simpan 7 hari. Uji statistik yang digunakan yaitu uji rata – rata (*Mean*). Hasil penelitian yaitu menunjukkan perlakuan yang terbaik menggunakan jeruk nipis dengan konsentrasi 20% yang dimana tekstur dan kenampakan memiliki nilai yang paling tinggi terhadap panelis. Tetapi aroma memiliki perlakuan yang cukup baik terhadap aroma pada udang vanname (*Litopenaeus vannamei*) dalam masa penyimpanan 7 hari.

Kata kunci : Udang Vanname, Perlakuan, Penyimpanan, Karakteristik Organoleptik

PENDAHULUAN

Udang Vaname masuk ke perairan Indonesia pada tahun 2001 yang berasal dari perairan Amerika. Saat ini para pembudidaya vaname berhasil mengembangkan komoditas udang vaname menjadi lebih baik. Budidaya udang vaname merupakan salah satu usaha yang memiliki peluang besar dan usaha tersebut merupakan komoditas yang menyumbang 60% devisa negara dari total ekspor perikanan Indonesia.

Udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu jenis hasil laut yang mempunyai umur simpan yang pendek dan rentan terhadap kemunduran dan kerusakan mutu. Proses penurunan mutu udang dapat disebabkan oleh reaksi autolitik seperti aktivitas bakteri, aktivitas enzim, dan reaksi kimia selama penyimpanan. Selain itu, faktor fisik seperti

Received: November 15, 2023; Accepted: Desember 14, 2023; Published: Desember 31, 2024

* Evi Liviawaty, eliviawaty@yahoo.com

guncangan, tekanan, dan cakaran sangat mempengaruhi kecepatan penurunan kualitas udang. Udang yang terkena kontak fisik berlebihan atau guncangan akan lebih cepat membusuk (Nurjanah *et al.* 2011). Untuk menjaga kualitas udang dan memperpanjang umur simpannya, terdapat cara untuk menambahkan berbagai perlakuan yang menghambat aktivitas bakteri seperti, penambahan ekstrak bawang putih, larutan jeruk nipis, garam dan *cold storage* juga tersedia.

Garam umumnya digunakan sebagai bahan pengawet, penambah rasa, dan memperbaiki tekstur daging ikan (Yankah *et al.*, 1996; Winarno, 1997; Irianto & Giyatmi, 2009). Pengawetan dengan penggaraman, umumnya menggunakan garam meja, garam dapat memperlambat proses autolisis dan dapat membunuh bakteri. Karena rendahnya pertumbuhan dan aktivitas bakteri ini, makanan dapat disimpan lebih lama. Mekanisme pengawetan pada metode garam adalah dengan menambahkan garam maka kadar air bahan pangan diturunkan sampai batas tertentu sehingga bakteri tidak dapat hidup dan berkembang biak. Peran garam dalam proses ini bukan untuk membunuh mikroorganisme secara langsung, tetapi karena garam menghilangkan kelembapan dari makanan, terjadilah plasmolisis yaitu kandungan air dalam sel mikroorganisme berkurang dan bakteri lama kelamaan mati.

Kandungan bawang putih dapat berperan sebagai bakterisida, fungisida serta menghambat pertumbuhan jamur dan mikroorganisme lainnya (Solihin 2009). Menurut Wiryawan (2005), semakin tinggi konsentrasi ekstrak bawang putih maka aktivitas antibakterinya juga semakin tinggi. Salah satu bahan kimia yang mempunyai sifat antibakteri yang terdapat pada ekstrak bawang putih adalah allicin (Puspitasari 2008). Allicin bekerja dengan cara merusak membran sitoplasma sel bakteri, yang fungsinya mengatur masuknya enzim untuk metabolisme bakteri. Akibatnya proses metabolisme bakteri penghasil energi tidak berfungsi sepenuhnya dan bakteri hanya dapat berkembang biak jika terjadi kematian sel bakteri (Josling dalam Dwi Oktavianti 2016).

Jeruk nipis mengandung zat antibakteri yang secara spesifik menghambat fungsi membran sel, menghambat pertumbuhan bakteri dan menjadikan membran sel dalam keadaan bakteristatik (Goodman dan Gilman 2008). Air perasan jeruk nipis segar mengandung asam organik seperti asam sitrat 6,15%, asam laktat 0,09%, dan sedikit asam tartarat (Nour *et al.* 2010). Menggunakan air jeruk nipis, yang mengandung asam sitrat tingkat tinggi, secara efektif dapat menurunkan tingkat pH dan menghambat pertumbuhan bakteri. Jeruk nipis memiliki kandungan asam organik yang tinggi, sehingga efektif mengurangi bau amis pada udang. Menurut Rauma dkk. (2015), jeruk nipis juga mengandung flavonoid, zat yang menghambat

pertumbuhan bakteri. Dibandingkan dengan asam lainnya, jeruk nipis mudah ditemukan dan digunakan.

Menurut Siburian dkk (2012), penyimpanan pada suhu rendah dapat menghancurkan mikroorganisme penyebab pembusukan. Pada suhu rendah terjadi peningkatan konsentrasi padatan intraseluler sehingga menyebabkan perubahan fisik dan kimia pada sel bakteri dan jamur sehingga menyebabkan pembusukan. Menurut Sipahutar dkk (2019) suhu rendah sekitar 0°C mempunyai dampak paling besar terhadap kematian udang. Hal ini dapat menekan aktivitas enzimatis, bakteriologis, kimia dan perubahan sensorik, sehingga memperpanjang umur simpan.

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 bertempat di Laboratorium Pengolahan Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan dan Laboratorium Jasa Uji Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran. Kegiatan penelitian meliputi persiapan alat dan bahan, penelitian, pengamatan, uji hedonik dan analisis hasil penelitian.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah pisau, talenan, timbangan analitik dan refrigerator. Bahan yang digunakan selama penelitian: udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) berukuran 3-5 g per ekor, larutan garam, larutan jeruk nipis, larutan bawang putih, Akuades, Buffer pH 4 dan 7, Sirup dan air mineral.

Prosedur Penelitian

Pembuatan larutan garam

Siapkan garam sebanyak 100 gr kemudian ditambahkan akuades dengan perbandingan garam dan akuades yaitu 1:2.

Pembuatan ekstrak jeruk nipis

Siapkan jeruk nipis dan lakukan pembelahan yang sebelumnya dicuci bersih terlebih dahulu. Selanjutnya untuk mendapatkan perasannya, dilakukan pemerasan air jeruk sebanyak 25 ml dan lakukan penyaringan. Kemudian ditambahkan akuades dengan perbandingan jeruk nipis dan akuades yaitu 1:2.

Pembuatan ekstrak bawang putih

Bawang putih diekstrak dengan tahap meliputi: persiapan bahan, pencucian, penghalusan, dan ekstraksi dengan akuades dan penyaringan. Bawang putih dicuci dan ditimbang sebanyak 100 gr, kemudian ditambahkan akuades dengan perbandingan bawang putih dan akuades yaitu 1:2 dan kemudian dihaluskan menggunakan *food processor*.

Pengendalian lingkungan

Siapkan 4 sampel udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) yang sudah dibersihkan dan dicuci menggunakan air mengalir, kemudian tiriskan dan diukur bobotnya. Masukkan setiap 1 sampel udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) dalam 1 perlakuan. Lalu tiriskan dan simpan dalam suhu dingin kisaran 5-10 °C.

Metode Penelitian

Metode yang dilakukan dalam penelitian tersebut adalah eksperimental yang dimana terdiri atas 4 perlakuan yaitu dengan kontrol, penambahan garam 20%, penambahan jeruk 20% pada udang, serta penambahan bawang sebanyak 100 gr.

Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam hasil penentuan perlakuan mana yang paling baik yaitu menggunakan analisis data uji rata – rata (*Mean*). Dimana rata – rata ini merupakan cara analisis dengan mencari nilai rata – rata dari suatu data tertentu. Dengan nilai rata – rata tersebut dapat dilihat bahwa faktor perlakuan mana yang lebih dominan atau lebih baik dari perlakuan lainnya terhadap perubahan karakteristik organoleptik udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) dalam berbagai perlakuan. Untuk menghitung nilai rata – rata (*Mean*) menggunakan formula sebagai berikut (Sugiyono 2007):

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} x_i}{n}$$

Keterangan :

X = nilai rata – rata (*mean*)

N = jumlah responden

Xi = jumlah nilai diberikan responden

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai Organoleptik

Kenampakan

Menurut Soekarno (1985) dalam Rochima *et al.* (2015), kenampakan adalah salah satu parameter dalam menentukan suatu produk diterima oleh konsumen, kenampakan akan memunculkan kesan baik atau tidak sesuai tingkat kesukaan konsumen terhadap produk, jika kesan kenampakan baik dan disukai maka konsumen akan mengamati parameter organoleptik lainnya seperti aroma, tekstur dan rasa pada produk. Karakteristik organoleptik udang vanamai dimulai dari pengamatan tanpa perlakuan (udang vanamai segar) untuk dibandingkan dengan udang vanamai yang sudah mengalami fermentasi pada tiap perlakuan. Nilai rata-rata uji hedonik terhadap kenampakan udang vanamai disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Karakteristik Kenampakan Udang Vanamei Tiap Perlakuan

Panelis	Perlakuan			
	Jeruk Nipis	Bawang Putih	Garam	Kontrol
1	9	7	8	7
2	9	8	7	7
3	8	8	7	7
4	8	7	6	5
Jumlah	34	30	28	26
Rata-rata	8,5a	7,5b	7bc	6,5c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

Berdasarkan Tabel 1 diatas dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tertinggi kenampakan adalah 8,5 yang berarti perlakuan terbaik yang paling disukai oleh panelis yaitu perlakuan jeruk, sedangkan untuk perlakuan yang memiliki nilai terendah kenampakan adalah perlakuan kontrol yaitu 6,5 yang artinya perlakuan kontrol tidak disukai panelis. Nilai rata-rata kenampakan untuk perlakuan jeruk cenderung disukai dengan nilai 8,5 dikarenakan kenampakan permukaan yang utuh, berwarna asli, dan antar ruas kokoh.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan kontrol tidak berbeda nyata dengan perlakuan garam, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan bawang putih dan jeruk nipis. Perlakuan garam tidak berbeda nyata dengan perlakuan bawang putih dan kontrol, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan jeruk nipis. Perlakuan bawang putih tidak berbeda dengan

perlakuan garam, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan jeruk nipis. Perlakuan jeruk nipis berbeda nyata dengan perlakuan kontrol, garam, dan bawang putih.

Aroma

Menurut Kusmawati *et al.* (2000), aroma merupakan salah satu parameter dalam uji organoleptik dengan menggunakan indera penciuman. Selain itu, aroma juga merupakan sensasi subyektif yang dihasilkan dengan penciuman. Hasil uji organoleptik aroma udang dengan berbagai perlakuan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Karakteristik Aroma Udang Vanamei Tiap Perlakuan

Panelis	Perlakuan			
	Jeruk Nipis	Bawang Putih	Garam	Kontrol
1	1	1	1	1
2	1	2	1	1
3	1	1	1	1
4	3	5	1	1
Jumlah	6	9	4	4
Rata-rata	1,5a	2,25a	1a	1a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat disimpulkan bahwa udang vanamai yang diberi perlakuan dengan larutan bawang putih memiliki aroma yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa bawang putih bisa memperlambat aroma busuk pada udang. Dalam penelitian El- hanafy *et al.* (2011) dijelaskan bahawa salah satu pemanfaatan dari ekstrak bahan alam atau tanaman adalah tidak menimbulkan bau atau aroma baru pada produk yang diaplikasikannya.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan kontrol tidak berbeda nyata dengan perlakuan garam, bawang putih, dan jeruk nipis. Nilai aroma tertinggi ditunjukkan oleh penambahan bawang putih walaupun secara statistik tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tekstur

Tekstur adalah penginderaan yang dihubungkan dengan rabaan atau sentuhan. Kadang-kadang tekstur juga dianggap sama penting dengan bau, rasa dan aroma karena mempengaruhi citra makanan. Tekstur paling penting pada makanan lunak dan renyah. Ciri yang paling sering

diacuh adalah kekerasan, kekohesifan, dan kandungan air (De Man 1997 dalam Lamusu 2018). Hasil uji organoleptik tekstur udang dengan berbagai perlakuan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Karakteristik Tekstur Udang Vanamei Tiap Perlakuan

Panelis	Perlakuan			
	Jeruk Nipis	Bawang Putih	Garam	Kontrol
1	7	7	7	5
2	7	7	5	5
3	5	5	7	5
4	7	7	5	5
Jumlah	26	26	24	20
Rata-rata	6,5a	6,5a	6a	5a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

Berdasarkan Tabel 3 diatas dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tertinggi tekstur adalah 6,5 yang berarti perlakuan terbaik yang paling disukai oleh panelis yaitu perlakuan jeruk nipis dan bawang putih, sedangkan untuk perlakuan yang memiliki nilai terendah tekstur adalah perlakuan kontrol yaitu 5 yang artinya perlakuan kontrol tidak disukai panelis. Nilai rata-rata kenampakan untuk perlakuan jeruk cenderung disukai dengan nilai 6,5 dikarenakan tekstur yang kurang elastis, tidak kompak, dan tidak padat.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan kontrol tidak berbeda nyata dengan perlakuan garam, bawang putih, dan jeruk nipis. Nilai tekstur tertinggi ditunjukkan oleh penambahan bawang putih dan jeruk nipis walaupun secara statistik tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Udang dengan berbagai perlakuan dan direndam selama 30 menit kemudian disimpan di dalam refrigerator selama 7 hari didapatkan nilai rata-rata tertinggi kenampakan adalah 8,5 yang berarti perlakuan terbaik yang paling disukai oleh panelis yaitu perlakuan jeruk, nilai rata-rata tertinggi aroma adalah 2,25 yang berarti perlakuan terbaik paling disukai oleh panelis yaitu perlakuan bawang putih, dan nilai rata-rata tertinggi tekstur adalah 6,5 yang berarti perlakuan terbaik yang disukai panelis yaitu perlakuan jeruk nipis dan bawah putih.

SARAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari penelitian ini disarankan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui berapa konsentrasi yang tepat agar kemunduran mutu udang lebih tahan lama, dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji pH. Serta sangat disarankan untuk lebih memperhatikan bahan yang dipakai dan juga kebersihan alat bahan yang dipakai.

DAFTAR PUSTAKA

- El-hanafy AEALY, Shawky HA, Ramadan MF. 2011. Preservation Of *Oreochromis Niloticus* Fish Using Frozen Green Tea Extract : Impact On Biochemical. *J of Food Proc and Preserv.*
- Herawati, D., Purnamayanti, L., Kurniasih, R. A. 2020. Perubahan Kualitas Udang Putih (*Penaeus merguensis*) Selama Penyimpanan Dingin Dengan Penambahan Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, Vol.2 (2): 1-6.
- Irianto, H.E. dan Giyatmi, S. 2009. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Penerbit Universitas Terbuka, Jakarta. p. 7. 1– 7.51.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2014. *Kelautan dan Perikanan dalam Angka Tahun 2014. Pusat Data Statistik dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan.* Jakarta. 330 hlm.
- Kusmawati, Aan, H. Ujang, dan E. Evi . 2000. *Dasar-Dasar Pengolahan Hasil Pertanian I.* Central Grafika. Jakarta.
- Lamusu Darni. 2018. Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L*) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan* 3 (1) 9-15
- Lauma, S., Pangemanan, D., Hutagulung, B. 2015. Uji Efektifitas Perasan Air Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia S*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4(4), 9-13
- Mayodra, D., Jaya, F. M., Widayatsih, T. 2021. Uji Histologi Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*) Selama Penyimpanan Pada Suhu Rendah. *Jurnal ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, Vol.16 (2): 95-102.
- Nour, V. I., Trandafir, and Lonica. 2010. HPLC Organic Acid Analysis In Different Citrus Juice Under Reversed Phase Conditions. *Not. Bot. Hort. Agrobot. Cluj.* Artikel.
- Nurjanah, Abdullah A, Kustiariyah. 2011. *Pengetahuan dan Karakteristik Bahan Baku Hasil Perairan.* Bogor (ID): IPB Press.
- Puspitasari I. 2008. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bawang Putih (Allium Sativum L) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus In Vitro.* (Skripsi). Semarang: Universitas Diponegoro.

- Rochima, E., Pratama, R. I., & Djunaedi, O. S. 2015. Karakterisasi Kimiawi Dan Organoleptik Pempek Dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Mas Asal Waduk Cirata. *Jurnal Akuatika*, 6(1).
- Siburian, E. T. P., Dewi, P dan Kariada, N. 2012. Pengaruh Suhu dan Waktu Penyimpanan terhadap Pertumbuhan Bakteri dan Fungi Ikan Bandeng. *Unnes Journal of Life Science*, 1(2): 101 – 105.
- Sipahutar, Y. H., Ramli, H. K., Kristiani, M. G. E., & Prabowo, G. (2019). Quality of Consumer on Vannamei Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) from Intensive Addition and Traditonal Pond Bulukumba District, South Sulawesi. Prosiding Simposium Nasional Kelautan Dan Perikanan VI Universitas Hasanuddin, 359–366.
- Solihin, 2009. *Manfaat Bawang Putih (Allium sativum L.)*. Jakarta: Media Management.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 253 pp
- Wirawan KG, S Suharti & M Bintang. 2005. *Kajian Antibakteri Temulawak, Jahe dan Bawang Putih terhadap Salmonella typhimurium serta Pengaruh Bawang Putih terhadap Performans dan Respons Imun Ayam Pedaging*. *Media Peternakan* 28 (2):52-62.
- Yankah, V.V., Ohshima, T., Ushio, H., Fujii, T., and Koizumi, C. 1996. Study of the differences between two salt qualities on microbiology, lipid, and water-extractable components of momoni, a ghanaiian fermented fish product. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 71 (1): 33–40.