

Efektivitas Belimbing Wuluh terhadap Parameter Mutu Organoleptik dan pH Ikan Layang Segar Selama Penyimpanan Ruang

^{1,2}Rafin Djafar, ²Rita Marsuci Harmain, ²Faiza A. Dali

¹ djafar@gmail.com

²Jurusan Teknologi Perikanan, Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Penelitian tentang efektivitas konsentrasi belimbing wuluh terhadap karakteristik mutu organoleptik ikan layang (*decapterus* sp) segar selama penyimpanan suhu ruang telah dilaksanakan di Laboratorium Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (LPPMHP) pada bulan September sampai Oktober 2013. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas belimbing wuluh dengan konsentrasi berbeda terhadap karakteristik mutu organoleptik dan pH ikan layang (*Decapterus* sp) segar selama penyimpanan suhu ruang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 2 faktor 3 kali ulangan yaitu konsentrasi belimbing dan lama penyimpanan. Konsentrasi belimbing terdiri atas 0%, 1%, 2%, 3% dan masa penyimpanan 0 jam, 4 jam, 8 jam, 12 jam. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah organoleptik dan pH. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi belimbing wuluh dan lama penyimpanan pada suhu ruang memberikan pengaruh nyata terhadap parameter organoleptik dan pH. Keefektifan belimbing wuluh dalam mempertahankan mutu organoleptik ikan layang terlihat pada penggunaan konsentrasi belimbing 3% pada penyimpanan 8 jam dengan nilai rata-rata 7.33 dan perlakuan konsentrasi 1% menurunkan nilai pH sebesar 6.07 selama penyimpanan 12 jam.

Kata kunci: Ikan layang, *Decapterus* sp, belimbing wuluh, organoleptik, pH

I. PENDAHULUAN

Ikan layang (*Decapterus* sp) merupakan salah satu sumberdaya perikanan pelagis, dan mempunyai nilai ekonomis penting. Ikan layang selain mempunyai nilai ekonomis juga memiliki tekstur daging yang kompak dan cita rasa yang banyak digemari oleh masyarakat sehingga dapat menjadi salah satu sumber gizi untuk pemenuhan protein hewani (Prihartini, 2006).

Ikan layang memiliki sifat yang sama dengan komoditas perikanan lainnya, yaitu mudah mengalami kerusakan oleh enzim maupun mikrobiologi, sehingga memerlukan suatu penanganan yang khusus untuk mempertahankan mutunya. Salah satu cara mempertahankan mutu ikan adalah dengan menambahkan bahan pengawet alami.

Bahan pengawet berfungsi untuk memperlambat kerusakan makanan disebabkan mikroba pembusuk seperti bakteri, yaitu ragi atau jamur yang ditujukan untuk menghambat, mencegah, dan menghentikan proses reaksi pembusukan bahan pangan termasuk ikan.

Menurut Jayanti *et al* (2012), aplikasi penggunaan es dianggap masih memiliki masalah terutama ketidakpraktisan karena es yang mudah

mencair jika tidak menggunakan wadah yang berinsulasi. Berdasarkan alasan tersebut diperlukan suatu upaya mencari alternatif untuk mempertahankan kesegaran ikan tanpa menggunakan es atau suhu dingin.

Belimbing wuluh dapat digunakan sebagai bahan pengawet alami sebab diketahui memiliki aktivitas antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan kecepatan kemunduran reaksi biokimiawi ikan. Wikanta (2012) menyatakan bahwa air perasan belimbing wuluh mengandung senyawa aktif berupa flavonoid dan triterpenoid yang berperan sebagai zat anti bakteri.

Hal tersebut yang mendasari penulis untuk melakukan penelitian mengenai pemanfaatan belimbing wuluh sebagai bahan pengawet alami untuk mempertahankan mutu ikan segar selama penyimpanan suhu ruang.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari September sampai Oktober 2013 di Laboratorium Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (LPPMHP) Provinsi Gorontalo. Bahan yang digunakan pada analisis pH yaitu larutan buffer pH 7 dan 4. Bahan

baku ikan layang (*Decapterus* sp.) sebagai sampel pada penelitian ini berasal dari Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Inengo Kecamatan Kabila Bone. Alat yang digunakan adalah *cool box* sebanyak 4 buah, masing-masing berukuran 40cm x 30cm x 29cm, lembar *score sheet* ikan segar (SNI-01-2346-2006) mutu organoleptik dan pH meter.

Penelitian ini dilakukan dua tahap, yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan bertujuan untuk menentukan batas konsentrasi belimbing wuluh. Penelitian utama bertujuan untuk mengetahui efektifitas dari konsentrasi belimbing wuluh dan lama penyimpanan terhadap mutu karakteristik organoleptik.

Penelitian pendahuluan menggunakan konsentrasi belimbing wuluh berdasarkan berat ikan yang terdiri atas konsentrasi 5% dengan es (perbandingan 1:1), konsentrasi 1% tanpa es dan tanpa belimbing wuluh (kontrol) pada penyimpanan selama 5-6 jam. Parameter yang dinilai yakni secara organoleptik. Ciri organoleptik ikan layang yang diberi perlakuan 5% memiliki kenampakan mata yang putih dan tesktur daging yang padat dan sisik yang mudah lepas. Perlakuan belimbing konsentrasi 1% telah dapat memperbaiki nilai mutu hedonik pada beberapa parameter seperti mengurangi bau, tekstur daging padat, warna tubuh ikan tidak berubah, dinding perut utuh. Ikan segar tanpa belimbing memiliki ciri organoleptik yakni bau amis yang kuat, dinding perut lembek, tekstur daging berbekas sehingga dapat dilihat bahwa penggunaan belimbing wuluh dapat dimulai pada konsentrasi 1% sampai 3%.

Penelitian utama dilakukan pengamatan secara organoleptik terhadap ikan layang hasil perlakuan

belimbing dengan konsentrasi (0%, 1%, 2%, 3%) selama penyimpanan (0 jam, 4 jam, 8 jam dan 12 jam). Uji organoleptik menggunakan *score sheet* berdasarkan SNI 01-2346-2006.

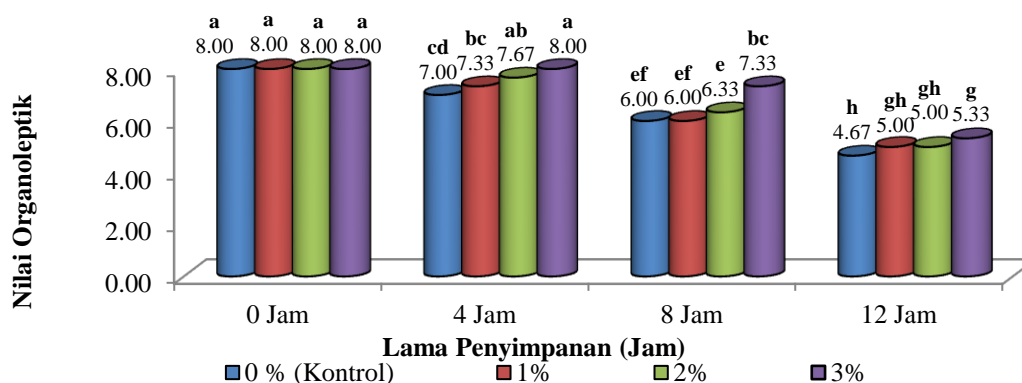
Sampel ikan layang segar yang akan digunakan dibeli dari TPI Inengo Kecamatan Kabila Bone disimpan dalam *coolbox* dan diberi es dengan perbandingan 1 : 1 selama pengangkutan ke LPPMHP. Ikan layang ditimbang untuk masing-masing perlakuan (± 2 kg) dengan ukuran panjang 12-15 cm dan berat 160-185 gram/ekor. Belimbing wuluh yang telah dipersiapkan (warna hijau tua, ukuran 4-6 cm) dihaluskan dengan blender sehingga diperoleh *homogenat* belimbing. Ikan layang diberi perlakuan belimbing dengan konsentrasi (1%, 2%, 3%) dengan cara pelumuran kemudian disimpan pada suhu ruang sampai 12 Jam. Kemudian dilakukan pengujian mutu ikan layang dari penyimpanan 0 jam, 4 jam, 8 jam dan 12 jam.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap. faktorial menggunakan 3 kali ulangan. Faktor I adalah konsentrasi dan faktor II adalah lama penyimpanan. Jika hasil Analisis Sidik Ragam menunjukkan pengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan metode Beda Nyata Terkecil (BNT).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Nilai Organoleptik Ikan Layang

Histogram hasil uji nilai organoleptik ikan layang dengan konsentrasi belimbing 1%, 2%, dan 3% selama penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Nilai organoleptik ikan layang (*Decapterus* sp.). (Nilai-nilai pada diagram yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p < 0,05$)).

Nilai organoleptik mutu hedonik menurun seiring dengan lamanya penyimpanan namun berbeda pada setiap konsentrasi perlakuan. Penurunan nilai mutu hedonik secara signifikan terjadi pada penyimpanan ke-12 jam yang dibuktikan dengan penurunan nilai organoleptik pada semua perlakuan namun ikan masih tergolong agak segar. Zat-zat asam yang terkandung dalam belimbing wuluh memberikan pengaruh positif terhadap perubahan dari berbagai parameter mutu hedonik yang meliputi tekstur daging, warna insang, kenampakan mata, bau dan lendir sehingga dapat dikatakan bahwa ikan layang pada penyimpanan 12 jam masih berada pada tahapan rigormortis ditandai dengan nilai organoleptik 5. Namun ikan hasil perlakuan 0% mulai menunjukkan tanda kemunduran mutu yang ditandai dengan mulai mengendurnya jaringan daging ikan pada post rigor, bola mata cekung, pupil ke abu-abuan, kornea keruh, lendir tebal menggumpal, mulai berubah warna menjadi kuning, insang mulai mengalami diskolorasi, tekstur mulai lunak, mudah menyobek daging ikan dari tulang belakang, bau amoniak sangat kuat, dan bau busuk. Fase rigor mortis tergantung pada beberapa faktor selain perlakuan konsentrasi yaitu jenis ikan, kondisi ikan saat didaratkan, cara kematian ikan, suhu lingkungan dan kondisi penyimpanan. Hasil perlakuan konsentrasi belimbing wuluh terhadap mutu organoleptik pada parameter kenampakan mata, lendir permukaan tubuh, insang, daging, tekstur dan bau menunjukkan perubahan nilai organoleptik yang berbeda.

Kenampakan Mata

Hasil penelitian organoleptik terhadap kenampakan mata dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Nilai organoleptik kenampakan mata

Konsentrasi	Parameter	Rata-Rata Lama Penyimpanan			
		0 jam	4 Jam	8 Jam	12 Jam
0%	Mata	8.0	7.3	6.6	5.0
1%		8.0	7.6	7.0	5.3
2%		8.0	7.6	7.3	5.3
3%		8.0	8.0	7.6	5.6

Mata ikan layang segar terlihat dari hasil perlakuan terjadi penurunan nilai kenampakan mata seiring dengan lamanya masa simpan. Rendahnya nilai mutu hedonik mata ikan layang diduga terjadi karena akibat aktivitas bakteri yang begitu cepat sehingga mata ikan menjadi lebih cepat keruh. Pendugaan selanjutnya adalah asam belimbing yang digunakan dianggap masih berada dalam kisaran tidak berlebihan sebab jika asam terlalu kuat maka mata ikan layang akan memutih sehingga akan menurunkan nilai mutu hedonik.

Lendir permukaan badan

Berdasarkan hasil uji terlihat semakin tinggi konsentrasi, maka semakin meningkat mutu hedonik untuk parameter lendir. Hal ini diduga karena belimbing dapat membuat keadaan ikan menjadi asam sehingga aktivitas bakteri menjadi terhambat dan lendir yang terbentuk pada lapisan kulit ikan masih menyerupai ciri-ciri ikan segar (Tabel 2).

Tabel 2 Nilai organoleptik lendir permukaan badan

Konsentrasi	Parameter	Rata-Rata Lama Penyimpanan			
		0 jam	4 Jam	8 Jam	12 Jam
0%	Lendir	8.00	7.33	6.00	4.00
1%		8.00	7.67	6.33	4.33
2%		8.00	7.67	7.00	5.00
3%		8.00	8.00	7.33	5.33

Insang

Hasil penelitian organoleptik terhadap insang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Nilai organoleptik insang

Konsentrasi	Parameter	Rata-Rata Lama Penyimpanan			
		0 jam	4 Jam	8 Jam	12 Jam
0%	Insang	8.00	7.33	6.00	5.00
1%		8.00	7.67	6.33	5.33
2%		8.00	8.00	6.67	5.33
3%		8.00	8.00	6.67	5.67

Penggunaan belimbing wuluh dikatakan dapat membuat mutu hedonik insang ikan lebih

baik daripada tanpa penggunaan belimbing (0%) namun mutu hedonik untuk insang dikatakan segar hanya mencapai penyimpanan ke-4 jam. Asam belimbing membuat mikroba pada insang terhambat. Insang pada perlakuan belimbing 1-3% lebih pudar dibandingkan dengan insang hasil perlakuan 0% pada penyimpanan ke-4 jam dan pada penyimpan ke-8 dan 12 insang menjadi merah coklat gelap dengan lendir yang mulai banyak terbentuk. Menurut Septiarni (2008), insang ikan termasuk organ tubuh yang paling rentan terhadap kebusukan dan cepat mengalami kebusukan dibanding organ tubuh lain karena akumulasi bakteri dalam jumlah tinggi pada insang.

Daging

Hasil penelitian organoleptik terhadap daging dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Nilai organoleptik daging

Konsentrasi	Parameter	Rata-Rata Lama Penyimpanan			
		0 jam	4 Jam	8 Jam	12 Jam
0%	Daging	8.33	7.33	6.33	4.67
1%		8.33	7.67	6.67	5.00
2%		8.33	8.00	6.67	5.33
3%		8.33	8.00	7.00	5.33

Warna daging ikan hasil perlakuan 1-3% memudar karena protein dalam daging mengalami agregasi, kondisi ini menghambat pembentukan pemerahan pada bagian tulang belakang. Pemerahan pada tulang belakang yang belum tampak membuat nilai mutu hedonik ikan layang hasil perlakuan 1-3% lebih tinggi dibandingkan dengan 0%. Berdasarkan penelitian Pia (2008) yang melihat mutu organoleptik ikan nila yang diberikan asam karbonat, bahwa sifat tekstur otot ikan segar banyak dipengaruhi oleh agregasi (pengumpulan) dan denaturasi protein akibat sifat asam dari asam askorbat.

Tekstur

Hasil penelitian organoleptik terhadap tekstur dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Nilai organoleptik tekstur

Konsentrasi	Parameter	Rata-Rata Lama Penyimpanan			
		0 jam	4 Jam	8 Jam	12 Jam
0%	Tekstur	8.00	7.33	6.33	4.67
1%		8.00	7.33	6.67	5.00
2%		8.00	7.67	7.00	5.33
3%		8.00	8.00	7.33	5.33

Tekstur ikan layang hasil perlakuan 1-3% menjadi lebih kompak dan padat akibat asam mengikat air dari tubuh ikan. Berdasarkan penelitian Pia (2008) yang melihat mutu organoleptik ikan nila yang diberikan minuman karbonasi bahwa sifat tekstur otot ikan segar dipengaruhi oleh agregasi (pengumpulan) dan denaturasi protein, terutama protein miofibril akibat asam. Namun tekstur mengalami perubahan menjadi sedikit lunak seiring dengan lama penyimpanan sebab kekuatan asam dari belimbing semakin menurun sehingga daya ikat air semakin menurun akibatnya sedikit demi sedikit air masuk dalam daging ikan sehingga daging ikan melunak.

Bau

Hasil penelitian organoleptik terhadap bau dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Nilai organoleptik bau

Konsentrasi	Parameter	Rata-Rata Lama Penyimpanan			
		0 jam	4 Jam	8 Jam	12 Jam
0%	Bau	9.0	8.00	6.00	3.00
1%		9.0	8.33	6.33	4.00
2%		9.0	8.33	6.67	4.67
3%		9.0	8.67	7.00	5.33

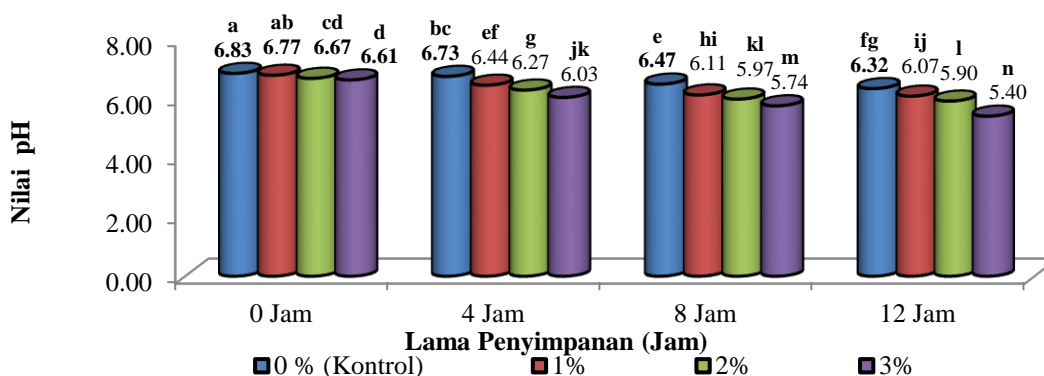
Selama masa penyimpanan, bau ikan mengalami peningkatan yang menyebabkan nilai organoleptik oleh bau panelis semakin menurun. Penggunaan belimbing sebagai bahan pengawet dapat mencegah timbulnya bau ikan. Zat asam diduga dapat mencegah terbentuknya senyawa-senyawa sampingan hasil dari denaturasi protein

yang menyebabkan bau amis ikan sehingga bau ikan dapat disamarkan atau tidak dapat dideteksi oleh indera manusia, kondisi ini terlihat pada perlakuan 0% yang lebih amis dibandingkan dengan ikan hasil perlakuan 1%-3%. Berdasarkan penelitian Aprianti (2011), yang melaporkan bahwa asam dapat menyamarkan bau yang timbul

dari ikan segar yang disebabkan oleh berkurangnya jumlah mikroba.

3.2. Nilai pH

Histogram hasil uji pH ikan layang dengan konsentrasi belimbing 1%, 2%, dan 3% selama penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Histogram nilai pH ikan layang (*Decapterus sp*) hasil perlakuan konsentrasi belimbing wuluh selama masa penyimpanan suhu ruang.

Terlihat bahwa nilai pH seluruh perlakuan konsentrasi belimbing wuluh menurun seiring bertambahnya konsentrasi dan lama masa penyimpanan. Penurunan nilai pH pada ikan layang diduga disebabkan semakin bertambahnya konsentrasi asam yang diberikan pada ikan layang sehingga mengakibatkan banyaknya jumlah kandungan asam organik yang masuk dalam daging ikan. Belimbing wuluh merupakan sumber asam organik yang dicirikan dengan asam sitrat sebagai komponen utama. Diketahui bahwa ekstrak kasar belimbing wuluh yang dipakai memiliki pH 1, nilai pH tersebut menandakan pengaruh asam organik yang kuat, sehingga jika konsentrasi belimbing ditambahkan maka pengaruh asam juga akan bertambah sehingga pH daging ikan pun ikut menurun. Seperti yang dikemukakan oleh Muchlisijyah dan Yuwono

(2012) bahwa semakin tinggi konsentrasi dari larutan asam yang diberikan, maka jumlah tingkat penurunan pH yang terjadi semakin besar.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan konsentrasi belimbing (1%, 2%, 3%) terhadap karakteristik mutu organoleptik dan pH dari ikan layang (*Decapterus sp*) segar selama penyimpanan suhu ruang, dapat disimpulkan bahwa keefektifan belimbing wuluh dalam mempertahankan mutu organoleptik ikan layang yaitu dengan konsentrasi belimbing 3% pada penyimpanan 8 jam dengan nilai rata-rata 7.33. Perlakuan konsentrasi 1% dapat menurunkan nilai pH sebesar 6.07 pada penyimpanan 12 jam.

Daftar Pustaka

- Aprianti, D. 2011. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Picung (*Pangium edule* Reinw) dan Pengaruhnya Terhadap Stabilitas Fisika Kimia, Mikrobiologi dan Sensori Ikan Kembung (*Rastrelliger neglectus*). [Skripsi]. Program Studi Kimia. Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.

Djafar, Raflin. *et al.* 2014 Efektivitas Konsentrasi Belimbing Wuluh terhadap Parameter Mutu Organoleptik dan pH Ikan Layang Segar Selama Penyimpanan Ruang. *Nikè: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, Vol. II, No. 1, Maret 2014, hal. 23-28. Jurusan Teknologi Perikanan - UNG

- Badan Standarisasi Nasional. 2006. *SNI 01-2346-2006, Petunjuk Pengujian organoleptik dan atau sensori*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Jayanti, S., Ilza, M., Desmelati. 2012. Pengaruh Penggunaan Minuman Berkarbonasi Untuk Menghambat Kemunduran Mutu Ikan Gurami (*Osphronemus Gouramy*) Pada Suhu Kamar. *Jurnal Perikanan dan Kelautan XVIII (2)2012 :71- 87*. Universitas Riau. Riau.
- Muchlisyyah, J dan Yuwono, S. 2012. Evaluasi Penurunan Kandungan Timbal (pb) kupang (*corbula faba*) Dengan Perendaman Asam jawa (*tamarindus indica*) dan Belimbing Wuluh (*averrhoa Bilimbi*) Serta Aplikasinya Pada Pembuatan Kecap Kupang. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Pia, S. 2008. Aplikasi Minuman Ringan Berkarbonasi Dalam Menghambat Laju Mutu Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Prihartini, A. 2006. Analisis Tampilan Biologis Ikan Layang (*Decapterus sp*) Hasil Tangkapa Purse Seine Yang Didaratkan Di PPN Pekalongan. [Tesis]. Program Studi Magister Manajemen Sumberdaya Pantai. Program Pasca Sarjana. Universitas Diponegoro.
- Septiarni, T. 2008. Karakteristik Mutu Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersonii*) DI Kecamatan Manggar, Kabupaten Belitung Timur. [Skripsi]. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wikanta, W. 2012. Persepsi Masyarakat Tentang Penggunaan Formalin Dalam Bahan Makanan dan Pelaksanaan Pendidikan Gizi dan Keamanan Pangan. Fakultas Ilmu Pendidikan Biologi. Universitas Muhammdiyah. Surabaya.