

## Pengaruh Ekstrak Daun Jambu Biji Terhadap Nilai pH Ikan Karper pada Proses Pengawetan

Shintawati Dyah Purwaningrum<sup>1\*)</sup>, Niyar Candra Agustin<sup>2)</sup>, Sukaryo<sup>3)</sup>, Hidayat Widi<sup>4)</sup>

Program Studi Teknik Kimia Universitas Pandanaran Semarang

Jl. Banjarsari Barat no 1 Pedalangan

<sup>1\*)</sup>[shintawatidp@unpand.ac.id](mailto:shintawatidp@unpand.ac.id)

### Abstract

*Carp fish are the same as other types of fish that rot quickly and are slimy when placed at room temperature. Based on this, to overcome this condition, it is necessary to increase the shelf life of fish, so that fish do not rot easily during distribution. The use of guava leaf extract was chosen as a natural preservative for carp fish because guava leaves contain quite a lot of phenolic compounds including tannins and flavonoids, so guava leaves are antimicrobial. Carp without the addition of guava leaf extract at the beginning of storage showed a pH value of 6.5 while carp with the addition of 20% guava leaf extract had a pH value of 6.5 on the third day. This is because guava leaves contain phenols which are antimicrobial. The high and low pH value is closely related to the level of bacterial growth, the higher the guava leaf extract added to fish, the lower the increase in pH value. The addition of guava leaf extract was able to extend the shelf life of carp fish until the second day at room temperature.*

*Keywords: effect, guava leaf extract, pH value, carp.*

### ABSTRAK

Ikan karper sama dengan ikan jenis lainnya yang cepat membusuk dan berlendir jika diletakkan pada suhu ruang. Berdasarkan hal tersebut untuk mengatasi kondisi ini perlu dilakukan upaya peningkatan masa simpan ikan, agar ikan tidak mudah membusuk selama pendistribusian. Penggunaan ekstrak daun jambu biji dipilih sebagai bahan pengawet alami ikan karper karena daun jambu biji memiliki kandungan senyawa fenol yang cukup banyak diantaranya tanin dan flavonoid, sehingga daun jambu biji bersifat antimikroba. Ikan Karper tanpa penambahan ekstrak daun jambu biji pada awal penyimpanan sudah menunjukkan nilai pH 6,5 sedangkan ikan Karper dengan penambahan ekstrak daun jambu biji 20% nilai pH 6,5 pada hari ketiga. Hal ini dikarenakan daun jambu biji memiliki kandungan fenol yang bersifat antimikroba. Tinggi rendahnya nilai pH ini erat kaitannya dengan tingkat pertumbuhan bakteri, semakin tinggi ekstrak daun jambu biji yang ditambahkan pada ikan maka kenaikan nilai pH rendah. Penambahan ekstrak daun jambu biji mampu memperpanjang umur simpan ikan Karper hingga hari kedua pada suhu kamar.

**Kata kunci :** pengaruh, ekstrak daun jambu biji, nilai pH, ikan Karper.

Info Artikel :

Masuk : 25 November 2021 Revisi : 30 November 2021

Diterima : 15 Desember 2021

Terbit : 30 Desember 2021

### PENDAHULUAN

Ikan karper merupakan salah satu ikan budidaya air tawar yang banyak dikembangkan. Kandungan zat gizi pada ikan mas karper dalam 100gr adalah protein 16gr, lemak 2gr, vitamin A 150gr, dan kalsium 20 gr, maka ikan mas karper adalah ikan yang memiliki prospek kedepan yang lebih baik. Warna tubuhnya bermacam-macam ada yang merah, hijau, biru keperakan, hitam,

kuning muda, coklat keemasan, dan berbelang-belang campuran dari beberapa warna (Rukmana, 2003). Secara umum, hampir semua tubuh ikan karper tertutupi sisik, kecuali beberapa strain yang hanya memiliki sisik sedikit dan tipe sisiknya adalah sisik tipe sikloid (lingkaran) (Amri, 2002).

Ikan yang masih segar merupakan ikan yang baru saja ditangkap dan mengalami proses pengawetan maupun pengolahan lebih lanjut, ikan yang belum mengalami perubahan fisik maupun kimiawi atau

yang masih mempunyai sifat sama ketika ditangkap (Warsito dkk, 2015). Ikan karper sama dengan ikan jenis lainnya yang cepat membusuk dan berlendir jika diletakkan pada suhu ruang. Berdasarkan hal tersebut untuk mengatasi kondisi ini perlu dilakukan upaya peningkatan masa simpan ikan, agar ikan tidak mudah membusuk selama pendistribusian (Irianto dan Soesilo, 2007).

Pengawetan ikan menggunakan ekstrak daun jambu biji karena daun jambu biji mengandung tannin yang merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai astringen, antidiare, antibakteri dan antioksidan. Tanin merupakan komponen zat organik yang sangat kompleks, terdiri dari senyawa fenolik yang sukar dipisahkan dan sukar mengkristal, mengendapkan protein dari larutannya dan bersenyawa dengan protein tersebut (Desmiaty dkk.,2008).

Hasil penelitian Dhita dkk (2017) menunjukkan filet patin dengan perendaman ekstrak daun jambu biji 20% mampu memperpanjang masa simpan hingga batas penerimaan hari ke-10. Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini memanfaatkan ekstrak daun jambu biji untuk pengawetan ikan karper.

### TINJAUAN PUSTAKA

Daun jambu biji memiliki kandungan senyawa fenol yang cukup banyak diantaranya tanin dan flavonoid, sehingga daun jambu biji bersifat antimikroba. Daun jambu biji mengandung metabolit sekunder yaitu terdiri dari tanin, polifenol, flavonoid, minyak atsiri, monoterpenoid, siskulterpen, alkaloid, kuinon dan saponin, vitamin B1, B2, B3, B6 dan vitamin C (Hermawan, 2012).

Kandungan tanin pada daun jambu ini merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai astringen, antidiare, antibakteri dan antioksidan. Tanin merupakan komponen zat organik yang sangat kompleks, terdiri dari senyawa fenolik yang sukar dipisahkan dan sukar mengkristal, mengendapkan protein dari larutannya dan bersenyawa dengan protein

tersebut (Desmiaty dkk.,2008).

### METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di laboratorium dengan bahan berupa daun jambu biji, aquadest, alcohol 70%, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan ikan karper yang akan diawetkan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas ukur, timbangan digital, pH meter, erlenmeyer, baskom. Penelitian menggunakan variabel bebas berupa konsentrasi ekstrak daun jambu sebesar 20 %, 40 %, 60 % dan 80 %.

Proses Pengawetan Ikan Karper Menggunakan Ekstrak Daun Jambu Biji Disiapkan 4 buah baskom (tempat pengawetan ikan ) kemudian sampel ikan karper dimasukkan kedalam baskom masing-masing baskom berisi 1 ekor ikan karper. Kedalam masing-masing baskom ditambahkan ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi yang berbeda ( variasi konsentrasi terdiri dari 0 %, 20 %, 40 %, dan 60 %). Selanjutnya baskom tersebut ditutup dan diamati perubahan yang terjadi sampai hari keempat.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai pH (derajat keasaman) merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk menentukan tingkat kesegaran ikan. Menurut Munadar dkk pada tahun 2009, pada proses pembusukkan ikan perubahan pH daging ikan memiliki peranan terhadap proses autolysis dan penyerangan bakteri.

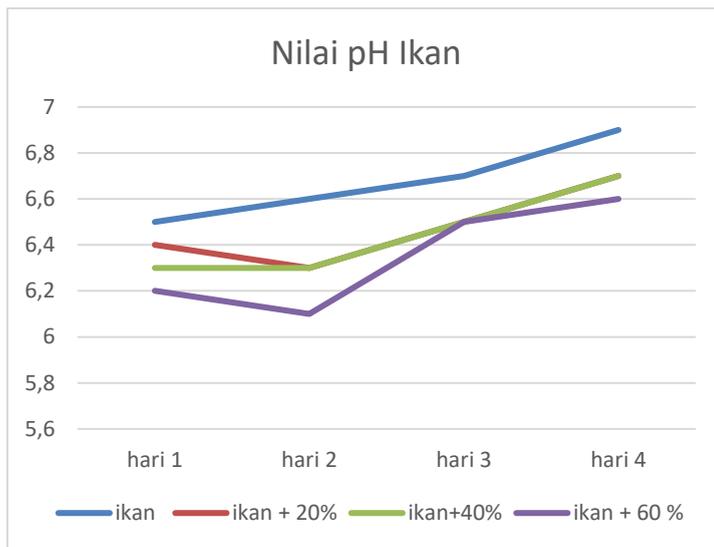
Uji Derajat Keasaman (pH).

Tabel 1 Nilai pH Ikan pada Proses Pengawetan

No	Perlakuan	Lama Penyimpanan (hari)			
		1	2	3	4
1	Ikan tanpa pengawet	6,5	6,6	6,7	6,9
2	Ikan + 20 % ekstrak daun jambu biji	6,4	6,3	6,5	6,7
3	Ikan + 40 % ekstrak daun jambu biji	6,3	6,3	6,5	6,7
4	Ikan + 60 % ekstrak daun jambu biji	6,2	6,1	6,5	6,6

Pada Tabel 1 menggambarkan pH ikan Karper mengalami kenaikan dari hari ke 1 hingga hari ke 4. Penambahan ekstrak daun jambu biji

mempengaruhi kenaikan nilai pH ikan Karper. Ikan Karper tanpa penambahan ekstrak daun jambu biji pada hari 1 nilai pH 6,5 dan hari ke 4 nilai pH sebesar 6,9. Ikan dengan penambahan ekstrak daun jambu 60% pada hari 1 nilai pH 6,2 dan pada hari ke 4 nilai pH 6,6, sedangkan nilai pH 6,5 pada hari ke 3.



Gambar 1 Nilai pH Ikan Karper

Pada Gambar 1 menunjukkan perubahan pH, pada hari kedua rerata pH ikan Karper dengan penambahan ekstrak daun jambu mengalami penurunan dan nilai pH akan naik kembali pada hari berikutnya. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rika, dkk pada tahun 2014. Menurut Rika tahun 2014 kondisi nilai pH ikan mengalami penurunan disebabkan oleh glikogen dalam tubuh ikan berubah menjadi asam laktat yang akan menambah derajat keasaman dalam ikan. Semakin banyak asam laktat yang terdapat dalam ikan menyebabkan pH menurun dan memperpendek masa rigormortis ikan. Apabila mutu ikan semakin menurun maka kerja bakteri pembusuk semakin meningkat tersebut (Kasmianti dkk, 2013).

Tabel 1 menunjukkan nilai pH mengalami kenaikan pada hari ketiga, pada hari ketiga ikan Karper sudah mengalami penurunan nilai mutu, ikan Karper sudah mengalami pembusukan. Penguraian protein dan komponen lainnya pada ikan akan meningkatkan pH daging ikan, dan semakin tinggi tingkat pembusukan maka akan

semakin tinggi pula pH (Metusalach dkk, 2012).

Penambahan 20 % ekstrak daun jambu biji merupakan hasil maksimum karena nilai pH yang diperoleh tidak jauh berbeda dengan nilai pH penambahan 60 % ekstrak daun jambu biji. Menurut Amlacher, 1961; Eskin,1990 (Sasonto dkk, 2012) menyatakan nilai pH ikan segar berada pada kisaran di bawah pH netral hingga pH netral, kondisi ikan rigormortis.

Pada ikan Karper dengan penambahan 20% ekstrak daun jambu biji mengalami pembusukan pada hari ketiga seiring dengan peningkatan nilai pH. Hal ini sejalan dengan pendapat Rika dkk, pada tahun 2014 peningkatan pH merupakan indikasi terjadinya penurunan kualitas, semakin tinggi nilai pH maka mikroba akan semakin merusak ikan.

Penambahan ekstrak daun jambu biji mampu memperpanjang umur simpan ikan Karper hingga hari kedua pada suhu kamar. Ikan Karper tanpa penambahan ekstrak daun jambu biji pada hari pertama penyimpanan sudah menunjukkan nilai pH 6,5 sedangkan dengan penambahan ekstrak daun jambu biji 20% nilai pH 6,5 pada hari ketiga. Hal ini dikarenakan daun jambu biji memiliki kandungan fenol yang bersifat antimikroba. Tinggi rendahnya nilai pH ini erat kaitannya dengan tingkat pertumbuhan bakteri, semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun jambu biji yang ditambahkan pada ikan maka kenaikan nilai pH rendah.

Semakin rendah nilai pH maka semakin rendah pula kemampuan bakteri untuk melakukan pertumbuhan sebaliknya dengan tingginya nilai pH maka pertumbuhan bakteri yang berlangsung cepat hal ini sejalan dengan pendapat Chamidah dkk, 2000, menyatakan bahwa aselama penyimpanan terjadi penguraian protein menjadi senyawa basa seperti amoniak. Nilai pH pada bahan pangan dalam masa penyimpanan dapat berubah dikarenakan adanya protein yang terurai oleh enzim proteolitik dan bakteri menjadi asam sulfida, asam karboksilat, amoniak dan jenis asam lainnya.

## SIMPULAN

Penambahan 20 % ekstrak daun jambu biji pada ikan Karper merupakan hasil maksimum karena nilai pH yang diperoleh tidak jauh berbeda dengan nilai pH penambahan 60 % ekstrak daun jambu biji, dan mampu memperpanjang umur penyimpanan ikan Karper hingga pada hari kedua dalam suhu ruang.

Nilai pH dapat dijadikan salah satu indikator menentukan kesegaran ikan. Tinggi rendahnya nilai pH ini erat kaitannya dengan tingkat pertumbuhan bakteri, semakin tinggi ekstrak daun jambu biji yang ditambahkan pada ikan Karper maka kenaikan nilai pH rendah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amri.2002. *Menanggulangi Penyakit pada Ikan Mas dan koi*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Anggraeni, D.H., Liviawaty, E., Pratama, R.I., Rostini, I. 2017. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Jambu Biji Terhadap Masa Simpan Filet Patin Berdasarkan Jumlah Mikroba. *Jurnal Perikanan dan Kelautan, VIII*, 145-151.
- Chamidah, A., Tjahyono, A., dan Rosidi, D. 2000. Penggunaan metode pengasapan cair dalam pengembangan ikan bandeng asap tradisional. *Jurnal Ilmu-ilmu Teknik*. Volume 12. No.1.
- Desmiaty, Y.; Ratih H.; Dewi M.A.; Agustin R.2008. Penentuan Jumlah Tanin Total pada Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) dan Daun Sambang Darah (*Excoecaria bicolor* Hassk.) Secara Kolorimetri dengan Pereaksi Biru Prusia. *Ortocarpus*.8, 106-109.
- Hermawan..2012. *Uji Aktifitas Ekstrak Daun Jambu Biji Sebagai Antimikroba Terhadap Bakteri Karies Streptococcus Mutans Secara InVitro*. Skripsi; Malang Universitas Brawijaya.
- Irianto, H.E. dan I. Soesilo. 2007. *Dukungan Teknologi Penyediaan Perikanan Badan Riset Kelautan dan Perikanan*. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta. 20 hlm.
- Kasmiati, Metusalach dan Rahmatang. 2013. Analisis Hubungan Antara Berbagai Faktor dengan Kualitas Ikan Yang Ditangkap Menggunakan Purse Seine. Studi Kasus Ps. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin
- Metusalach, Kasmiati, Fahrul, dan I. Jaya. 2012. Analisis Hubungan antara Cara Penangkapan dan Cara penanganan dengan kualitas ikan yang dihasilkan. Laporan Hasil Penelitian LP2M. Unhas.
- Munandar. 2009. Kemunduran Mutu Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Pada Penyimpanan Suhu Rendah Dengan Perlakuan Cara Kematian Dan Penyiangan. *Jurnal Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* Vol XI Nomor 2 Tahun 2009.
- Rukmana, R. H. 2003. *Ikan Mas Pembenihan dan Pembesaran*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Sasonto, Fie Ling dan Ratna Handayani. 2012. Pengaruh Pengkomposisian dan Penyimpanan Dingin Terhadap Perubahan Karakteristik Surimi Ikan Pari (*Trygon* sp.) dan Ikan Kembung (*Rastrelliger* sp.). Hasil Penelitian Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB.
- Silvia, R., Waryani, S.W., Hanum, F. 2014. Pemanfaatan Kitosan Dari Cangkang Rajungan (*Portonus sanguinolentus* L.) Sebagai Pengawet Ikan Kembung (*Rastrelliger* sp) dan Ikan Lele (*Clarias Batrachus*). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 3 (4).
- Warsito, Heri., Rindiani., dan Nurdyansyah, Fafa. 2015. *Ilmu Bahan Makanan Dasar*. Yogyakarta: Nuha Medika.