

## Komposisi Penggunaan Zeolit pada Palka Ikan Berinsulasi untuk Mempertahankan Mutu Hasil Tangkapan

### Use of Zeolite Composition on Insulated Fish Hatches To Maintain the Quality Of Catches

Husniati<sup>1)</sup>, Adam<sup>1)</sup>, Lendri<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Teknologi Penangkapan Ikan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

---

#### Article history:

received October 9, 2020

Accepted Desember 11, 2020

---

#### Keyword:

*zeolite, insulated hatches, catches*

---

#### \*Corresponding Author:

*andi\_husniati@yahoo.com*

---

**Abstrak:** Selain es, perlu penambahan zeolit dalam palka ikan untuk mempertahankan mutu hasil tangkapan, namun belum diketahui berapa komposisi zeolite yang digunakan. Tujuan penelitian ini adalah menguji komposisi zeolite yang cocok untuk menghambat bakteri pada tubuh ikan. Penelitian ini dilakukan selama 8 bulan, berupa pengambilan sampel pada nelayan Kabupaten Barru dan pengamatan di Workshop Alat Tangkap Jurusan Penangkapan Ikan pada bulan Juni sampai Agustus 2019. Penelitian ini menggunakan 3 perlakuan dengan komposisi ikan : es : Zeolit , masing-masing 3x ulangan menggunakan score sheet uji organoleptic ikan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis sidik ragam ( analysis of variance) menggunakan SPSS V. 16. Bila hasil dari analisis sidik ragam memperlihatkan pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNT. Hasil penelitian diperoleh rata-rata nilai score sheet tertinggi sebesar 8,6 pada perlakuan A2(1:1:2), selanjutnya pada perlakuan A1(1:1:1) sebesar 8,4, dan terendah pada perlakuan A3 (1:1:3) sebesar 6,6. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan penggunaan komposisi zeolite pada palka ikan berpengaruh nyata( $P < 0,05$ ) terhadap mutu hasil tangkapan. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan perlakuan A1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2, namun berbeda nyata dengan perlakuan A3. sehingga komposisi zeolite yang cocok untuk menghambat bakteri pada tubuh ikan adalah perlakuan A1 dan A2.

**Abstract:** Besides ice, it is necessary to addition zeolite in fish hatches to maintain the quality of the catch, but it is not yet known how much zeolite composition is used. The purpose of this study is to examine the composition of zeolite which are suitable for inhibiting bacteria in the fish' body. This research was conducted for 6 months, in the form of sampling in the fishermen of Barru Regency and observation in the Fishing Equipment Workshop of the Fishing Department in June to August 2019. This study used 3 treatments with the composition of fish: ice: zeolite, each with 3 replications, using a fish organoleptic test score sheet. Data from observations were analyzed by analysis of variance using SPSS V.16. If the results of analysis of variance showed a real effect, then proceed with the BNT test. The results of the study obtained the highest average score sheet of 8.6 in the A2 treatment (1:1:2), then in the treatment A1(1:1:1) of 8.4, and the lowest in the A3 treatment (1:1:3) of 6.6. Results of analysis of variance showed that the use of zeolite composition in fish hatches had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on catch quality. BNT further test results showed that the A1 treatment was not significantly different from the A2 treatment, but it was significantly different from the A3 treatment, so the composition of zeolite which are suitable for inhibiting bacteria in the fish' body is A1 treatment and A2

## PENDAHULUAN

Masalah utama yang dihadapi dalam penanganan ikan adalah penurunan mutu ikan yang cepat akibat penanganan yang tidak tepat. Keadaan ini diperburuk oleh sifat ikan yang umumnya memiliki kulit dan tekstur halus, kadar lemak yang relatif tinggi serta kondisi suhu dan kelembaban udara tropis yang rata-rata tinggi.

Palka ikan merupakan tempat penyimpanan ikan hasil tangkapan, baik penempatannya yang permanen maupun tidak permanen, untuk menjaga agar es tidak terlalu cepat mencair, biasanya dinding palka atau peti tersebut dilapisi dengan *stirofoam* (busa). Namun cara tersebut ternyata masih belum maksimal hasilnya, udara panas di luar palka atau peti masih dapat menerobos masuk ke dalam sehingga es pun lebih mudah mencair. Selain itu, bahan *stirofoam* juga mudah rusak, terlebih jika di air laut. Upaya lain yang dikembangkan adalah menggantikan *stirofoam* pada palka / peti dengan bahan *poly-uretan*. Dengan bahan tersebut ternyata dinding palka atau peti dapat bersifat kedap dan mampu menahan aliran udara panas dari luar (BBRB KKP, 2008).

Zeolit adalah mineral natural yang mempunyai kemampuan untuk menyerap kandungan lepas (*hold release*) dan menukar berbagai kimia, nutrien, toxin (racun), Penambahan zeolit dapat meningkatkan jumlah unsur K, Ca, Mg dan Na (Estiaty L.M, 2011), zeolit cukup efektif mengurangi Fe dan Mn dalam air tanah, meskipun kapasitas penurunan untuk Mn lebih baik dari pada Fe (Rahman & Hartono, 2004), sehingga zeolit ini sangat efektif menghambat / mematikan bakteri yang menyebabkan pembusukan pada ikan (Sugiarto 2011). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Erna, dkk(2017), menyimpulkan penambahan zeolite di dalam palka ikan memberikan pengaruh yang signifikan dalam mempertahankan mutu ikan, namun belum diketahui berapa komposisi/perbandingan zeolite yang digunakan, oleh sebab itu dilakukan penelitian tentang penggunaan komposisi zeolit yang digunakan pada palka ikan berinsulasi untuk mempertahankan mutu hasil tangkapan.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji komposisi zeolite yang cocok untuk menghambat bakteri pada tubuh ikan. Hasil penelitian ini diharapkan sebagai salah satu solusi untuk mengurangi biaya operasional bagi nelayan tradisional dan dapat meningkatkan pendapatan nelayan.

## METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 8 bulan. Pengambilan sampel ikan pada nelayan di Kabupaten Barru dan pengamatan dilaksanakan di Workshop Alat Tangkap Jurusan Teknologi Penangkapan Ikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, bulan Juni sampai Agustus 2019.

### Bahan dan Alat

Penelitian ini menggunakan beberapa bahan dan alat, adapun bahan dan alat tersebut adalah sebagai berikut ;

#### a. Bahan :

1. Es balok
2. Zeolit
3. Air bersih
4. Ikan
5. Score sheet

b. Alat :

1. Timbangan digital
2. Coldbox
3. Ember
4. Isolasi
5. Kamera
6. Kertas

**Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan yaitu penggunaan beberapa komposisi ikan, es dan zeolite, di mana perbandingan komposisi es dan komposisi ikan tetap yang bertambah hanya komposisi 9rganol dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali ulangan.

**Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang digunakan sebagai berikut :

1. Disiapkan sebanyak 9 Coolbox sebagai wadah penyimpanan
2. Sampel ikan kembung yang diperoleh dari nelayan tradisional Kabupaten Barru disiapkan.
3. Sampel ikan, es dan zeolite ditimbang
4. Sampel tersebut langsung disimpan pada coolbox/peti ikan, dengan menggunakan tiga perlakuan yaitu komposisi organol + es + ikan (kg), dengan perlakuan es : ikan : organol(A1= 1: 1: 1), (A2 = 1: 1 : 2), dan (A3 = 1 : 1 :3). Seluruh perlakuan diulang sebanyak tiga kali ulangan.
5. Sampel diamati menggunakan score sheet uji organoleptik untuk mengetahui perubahan mutu selama penyimpanan.

**Analisa Data**

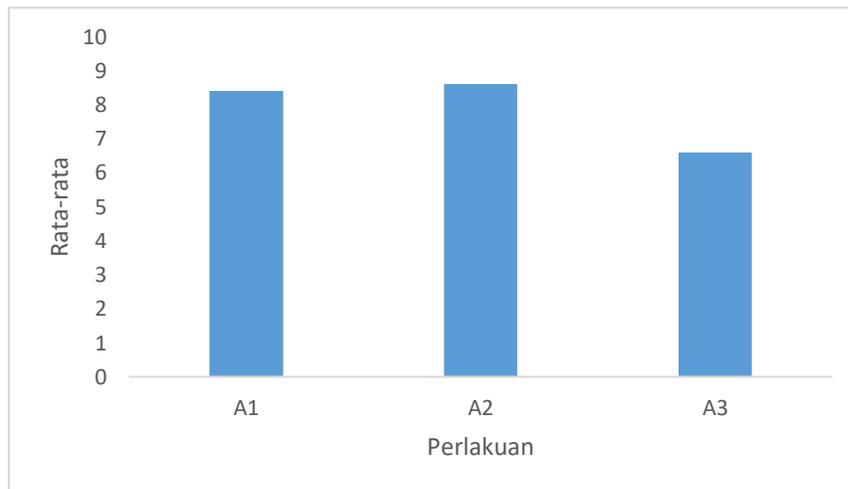
Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (analysis of variance) menggunakan software SPSS V. 16. Bila hasil dari analisis sidik ragam memperlihatkan pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji TUKEY BNT.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

Tabel 1. Penilaian Mutu Hasil Tangkapan

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	I	II	III	
A1	8,8	8,5	8	8,4
A2	9	8,7	8,2	8,6
A3	7	6,8	6	6,6



Gambar 1. Rata-rata Penilaian Mutu Hasil Tangkapan Pada Semua Perlakuan

Tabel 2. Hasil Analisis Ragam Mutu Hasil Tangkapan Pada Semua Perlakuan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.536	2	3.768	18.632	.003
Within Groups	1.213	6	.202		
Total	8.749	8			

Berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ )

abel 3. Uji Tukey BNTMutu Hasil Tangkapan Pada Semua Perlakuan

(I) perlaku an	(J) perlaku an	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-.20000	.36717	.853	-1.3266	.9266
2	3	1.83333*	.36717	.006	.7068	2.9599
	1	.20000	.36717	.853	-.9266	1.3266
3	3	2.03333*	.36717	.004	.9068	3.1599
	1	-1.83333*	.36717	.006	-2.9599	-.7068
	2	-2.03333*	.36717	.004	-3.1599	-.9068

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Tabel 4. Deskriptif Mutu Hasil Tangkapan Pada Semua Perlakuan

Perlakuan	Rata-rata
A1	8.43±0.40 <sup>a</sup>
A2	8.63±0.40 <sup>a</sup>
A3	6.60±0.53 <sup>b</sup>

Keterangan : huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan 5% (P<0.05)

Berdasarkan nilai rata-rata pada uji score sheet (Tabel 1 dan gambar 1) didapatkan nilai paling tinggi pada perlakuan A2 dengan perbandingan komposisi es : ikan : zeolite (1:1:2) sebesar 8,6 yang berarti tingkat kesegaran ikan masih segar, dimana bagian-bagian dari badan ikan yang menjadi tempat berkembangnya bakteri masih dalam kondisi baik, disusul pada Perlakuan A1 dengan perbandingan komposisi es : ikan : zeolite ( 1 : 1 : 1 ) yang masih pada kisaran 8,4, namun berbeda dengan yang diperlihatkan oleh perlakuan A3 yang memperlihatkan perbedaan yang signifikan dengan komposisi es : ikan : zeolite ( 1 : 1 : 3 ) dengan nilai kisaran 6,6. Ini berarti tingkat kesegaran ikan sudah menurun.

Selain kegunaan zeolite dapat menambah kesegaran ikan hasil tangkapan dan menyerap logam-logam berat, zeolite juga mempunyai kemampuan mengeliminir virus/bakteri pathogen. Dalam air zeolit juga ternyata mampu mengikat bakteri E. Coli Kemampuan ini bergantung pada laju penyaringan dan perbandingan volume air dengan massa zeolit. Bakteri adalah salah satu faktor yang sangat diminimalkan untuk berkembang dalam proses pengawetan ikan. Bakteri dalam tubuh ikan yang berada pada insang, daerah perut ikan, serta lendir yang menempel di tubuh ikan akan sangat berpotensi untuk berkembang biak jika pada saat ikan mati setelah tertangkap, tidak mendapatkan perlakuan atau mendapat perlakuan pengawetan tapi tidak maksimal. Hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap kecepatan fase post rigor dicapai. Dengan demikian penambahan zeolith pada proses pengawetan, maka pembiakan bakteri akan terminimalkan sehingga memperlambat tibanya pada fase post rigor.

Selain manfaat mengeliminir bakteri, zeolith juga berfungsi untuk menambah kesegaran ikan hasil tangkapan dan menyerap logam-logam berat (Suharto, 2009).Kaitannya dengan logam berat, seperti diketahui bahwa ikan yang media hidupnya di laut, tidak dapat menghindari dari pencemaran yang terjadi di darat apalagi yang memang terjadi di media hidupnya

sendiri. Salah satu unsure yang sangat dihindari berada dalam lingkungan adalah unsure logam berat apalagi jika telah melewati nilai ambang batas, oleh karena pengaruhnya ke kesehatan manusia dapat bersifat langsung maupun tidak langsung (lewat bahan makanan seperti ikan). Dengan penambahan zeolith dalam proses pengawetan, maka serapan logam berat yang mungkin saja terdapat pada ikan hasil tangkapan, dapat diserap oleh zeolith sehingga akan membersihkan ikan hasil tangkapan dari pencemaran logam berat.

Hasil analisis ragam penggunaan komposisi zeolit pada palka ikan (Tabel 2) menunjukkan penggunaan komposisi zeolit pada palka ikan berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap mutu hasil tangkapan. Hasil uji lanjut beda nyata terkecil (Tabel 3) dan (Tabel 4) menunjukkan bahwa perlakuan A1 dengan komposisi es : ikan : zeolite (1:1:1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 dengan komposisi es : ikan : zeolite (1:1:2), namun berbeda nyata pada perlakuan A3 dengan komposisi ikan : es : zeolite (1:1:3), sehingga komposisi zeolite yang cocok untuk menghambat bakteri pada tubuh ikan adalah perlakuan A1 dan A2.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bahwa pada perlakuan A1 komposisi es : ikan : zeolite (1:1:1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 komposisi es : ikan : zeolite (1:1:2), namun berbeda nyata pada perlakuan A3 komposisi ikan : es : zeolite (1:1:3), sehingga komposisi zeolite yang cocok untuk menghambat bakteri pada tubuh ikan adalah perlakuan A1 dan A2.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan dan Ketua Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Politani Pangkep yang telah menyediakan dan penelitian ini melalui anggaran biaya Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) tahun anggaran 2019.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan, 2008, Peti Berinsulasi Untuk Penanganan ikan segar, Brosur, Departemen Kelautan dan Perikanan, Jakarta
- Erna, dkk., 2017. Penggunaan Zeolit pada Palka Ikan Berinsulasi untuk Mencegah Kemunduran Mutu Hasil Tangkapan. Laporan Penelitian. Politeknik Pertanian Negeri Pangkep
- Estiaty L.M. 2011, Pengaruh Zeolit Terhadap Media Tanam, Pusat Penelitian Geoteknologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, [www.geoteknologi.lipi.go.id](http://www.geoteknologi.lipi.go.id), didownload **25 desember 2011**
- Rahman A & Hartono B, 2004, Penyaringan Air Tanah Dengan Zeolit Alami untuk Menurunkan Kadar Besi dan Mangan, Jurnal Makara, Kesehatan Volume 8 No 1 Juni 2004 :1-6, Universitas Indonesia, Jakarta