JURNAL BIOLOGICA SAMUDRA 2(2): 137– 144 (2020)
DOI: https://doi.org/10.33059/jbs.v2i1.2975

Pemanfaatan abu pelapah kelapa sebagai pengawet alami ikan kembung

Utilization of coconut ash as a natural preservative for mackerel fish

Rika Agustina[1], Rita Sunartati[1], Dewi Ermaya[2], Ruka Yulia[1]
[1]Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Serambi Mekkah, Jl. Unmuha, Batoh, Kec. Lueng Bata, Kota Banda Aceh, Aceh
[2]Teknologi Rekayasa Kimia Industri, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Lampung, Soekarno - Hatta No.10, Rajabasa Raya, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung

Received: 28 November 2020; **Accepted**: 26 Desember 2020; **Published:** 31 Desember 2020

KATA KUNCI *Pelepah kelapa, ikan kembung, pengawetan*
KEYWORDS *Coconut midrib, mackerel fish, preservative*

ABSTRAK

Dalam penelitian ini abu dari pelepah kelapa digunakan sebagai pengawet pada ikan kembung kering dengan memvariasikan lama pengeringan abu pelepah terhadap kandungan kimiawi ikan kembung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama pengeringan terhadap kadar air, kadar abu, kadar kalium dan magnesium. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor yang diteliti. Faktor pertama adalah lama pengeringan terdiri dari 3 taraf yaitu P1= 3 hari, P2= 4 hari, P3= 5 hari. Faktor kedua adalah penyimpanan yang terdiri dari 3 taraf yaitu S1= 30 hari, S2= 60 hari, S3=90 hari. Setiap perlakuan diulang sebanyak 2 kali sehingga diperoleh 18 satuan percobaaan. Hasil penelitian menunjukkan kadar air, kadar abu, kadar magnesium, kadar kalium tertinggi sebesar 20,65 ppm (P1S3), 1,50 ppm (P3S1), 1,75 ppm (P1S3) dan 1,57 ppm (P3S1).

ABSTRACT

In this study, ash from coconut midrib was used as a preservative in dry mackerel by varying the drying time of the midrib ash against the chemical content of mackerel fish. The purpose of this study was to determine the effect of drying time on moisture content, ash content, potassium and magnesium levels. The research design used was a randomized block design (RBD) with 2 factors studied. The first factor is the drying time consisting of 3 levels, namely P1 = 3 days, P2 = 4 days, P3 = 5 days. The second factor is storage which consists of 3 levels, namely S1 = 30 days, S2 = 60 days, S3 = 90 days. Each treatment was repeated 2 times in order to obtain 18 experimental units. The results showed that the highest water content, ash content, magnesium content, potassium content were 20.65 ppm (P1S3), 1.50 ppm (P3S1), 1.75 ppm (P1S3) and 1.57 ppm (P3S1).

Correspondence:
Email: aneukbunda@gmail.com

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam. Indonesia memiliki sumber daya alam di sektor laut dan darat. Aceh merupakan bagian dari indonesia wilayah yang tiga sisinya dikelilingi oleh laut. Provinsi aceh memiliki potensi laut yang cukup besar yaitu perikanan. Salah satu ikan yang dihasilkan di perairan aceh ikan kembung. Ikan kembung adalah ikan yang memiliki protein yang tinggi dan paling banyak konsumsi dan diolah oleh masyarakat. Ikan kembung merupakan salah satu ikan pelagis kecil yang sangat potensial dan ditemukan hampir di seluruh perairan Indonesia. Ikan kembung merupakan ikan yang memiliki nilai ekonomis penting (Prahadina et al., 2016).

Selain ikan, Aceh juga sangat banyak menghasilkan buah kelapa mulai dari daerah barat sampai ke wilayah timur. Buah yang berasal dari tanaman seribu guna ini memiliki manfaat mulai dari akar sampai daun untuk kelangsungan hidup manusia. Selama ini potensi kelapa hanya dimanfaakan untuk bahan kerajinan, sumber pangan dan pakan ternak. Sebenarnya pemanfaatan kelapa dapat digunakan sebagai bahan pengawet alami pada komoditas laut (Sunartaty and Yulia, 2017).

Abu pelepah kelapa memiliki kandungan kimia yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pengawetan alami. Kandungan kalium dan magnesium dalam abu pelepah kelapa merupakan zat kimia yang dapat berfungsi seperti garam dapur sebagai bahan pengawetan alami karena mampu membunuh mikroorganisme. Garam dapur dapat menyebabkan protein daging dan protein mikrobia terdenaturasi, garam dapur dapat menyebabkan sel-sel mikrobia menjadi lisis karena pengaruh tekanan osmosis, ion klorida yang ada pada garam dapur mempunyai daya toksisitas tinggi pada mikrobia (Sunartaty and Yulia, 2017).

Selama ini teknik pengawetan pada ikan asin masih ada yang menggunakan pengawetan yang berbahaya seperti formalin dan borak. Ikan yang diawetkan dengan menggunakan formalin dan borak sangat berbahaya bagi kesehatan (Tjahyaningsih et al., 2013). Formalin dan boraks termasuk dalam bahan yang dilarang penggunaannya dalam makanan. Hal ini dapat menimbulkan efek buruk bagi kesehatan jika dikonsumsi oleh manusia. Efek dari bahan pangan makanan berformalin dan boraks bisa dirasakan setelah beberapa tahun kemudian. Pemakaian formalin pada makanan dapat mengakibatkan keracunan pada tubuh manusia, yaitu rasa sakit perut yang akan disertai muntah muntah, sakit kepala, kejang, tidak sadar hingga koma, selain itu juga dapat terjadinya kerusakan pada system susunan saraf pusat dan ginjal (Effendi, 2009).

Penelitian sebelumnya telah dilakukan (Sunartaty and Yulia, 2017) yaitu pengawetan ikan tongkol menggunakan abu pelepah kelapa menunjukkan bahwa waktu pengeringan terbaik diperoleh sebesar 9 gram dengan konsentrasi protein pada ikan naik dari 30 % menjadi 70%. Penelitian tersebut belum mengidentifikasi pengaruh lama pengeringan abu pelepah kelapa terhadap parameter kadar air, kadar abu, kadar magnesium, dan kadar kalium pada jenis ikan yang lain seperti ikan kembung.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan Juni 2019 di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Serambi Mekkah, Banda Aceh**.** Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelepah kelapa, aquades, ikan, dan plastik. Alat-alat yang digunakan dalam penelian adalah pisau, baskom, talenan, penjepit, oven, tanur, desikator, pipet ukur, pipet tetes, pipet volumetri, neraca analitik, ayakan 100 mesh,dan tempat penjemuran.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dalam penentuan kadar air, kadar abu, kadar magnesium dan kadar kalium. Faktor yang akan diteliti terdiri dari dua taraf dan tiga level. RAL dapat dilihat di Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan

Ulangan	Lama Pengeringan (P)	Lama penyimpanan (S)		
		S1 (30 hari)	S2 (60 hari)	S3 (90 hari)
U1	P1	P1S1U1	P1S2U1	P1S3U1
	P2	P2S1U1	P2S2U2	P2S3U1
	P3	P3S1U1	P3S2U2	P3S3U1
U2	P1	P1S1U2	P1S2U2	P1S3U2
	P2	P2S1U2	P2S2U2	P2S3U2
	P3	P3S1U2	P3S2U2	P3S3U2

Data yang di peroleh selanjutnya dilakukan uji statistik dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial.

3. Hasil dan Pembahasan

Kadar Air

Kadar air adalah persentase kandungan air suatu bahan yang dapat dinyatakan berdasarkan berat basah (wet basis) atau berdasarkan berat kering (dry basis). Kadar air dalam suatu bahan makanan sangat mempengaruhi kualitas dan daya simpan dari suatu bahan pangan. Cara menentukan kadar air bahan pangan yaitu memanaskan bahan dengan suhu tertentu sehingga air dalam bahan pangan tersebut akan menguap dan berat bahan pangan akan konstan. Berkurangnya berat bahan pangan tersebut berarti banyaknya air yang terkandung dalam bahan pangan tersebut (Prasetyo et al., 2019)

Dalam penelitian ini dilakukan penentuan kadar air dari sampel ikan kembung yang telah dilakukan pengabuan dan pengeringan. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 2. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata kadar air ikan kembung kering berkisar antara 20,65% – 16,85%. Kadar air terendah diperoleh pada P3S1 sebesar 16,85%.

Tabel 2. Hasil analisa kadar air ikan kembung kering

Variasi pengeringan	Analisa kadar air		
	Variasi penyimpanan		
	S1(30 hari)	S2(60 hari)	S3(90 hari)
P1(3 hari)	20,09	20,56	20,65
P2(4 hari)	19,69	20,20	20,26
P3(5 hari)	16,85	19,85	19,69

Tabel 2 menunjukkan bahwa kadar air terendah terdapat pada pengeringan pengeringan 5 hari dengan lama penyimpanan 30 hari yaitu sebesar 16,85%. kemudian setelah masa penyimpanan 60 hari dan 90 hari masing – masing kadar air meningkat menjadi 16,85 dan 19,85%. Hal ini menunjukkan bahwa pada saat penyimpanan sampel ikan kembung mengikat air kembali tetapi persentasenya tidak meningkat secara signifikan. Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa kadar air ikan kembung kering pada penelitian ini sudah memenuhi persyaratan SNI ikan kembung kering. Standar SNI ikan asin kering 01-2721 -1992 (Pusat Standarisasi Industri Departemen Perindustrian) bahwa kadar air ikan kembung kering maksimal 35 - 40 %.

Kadar Abu

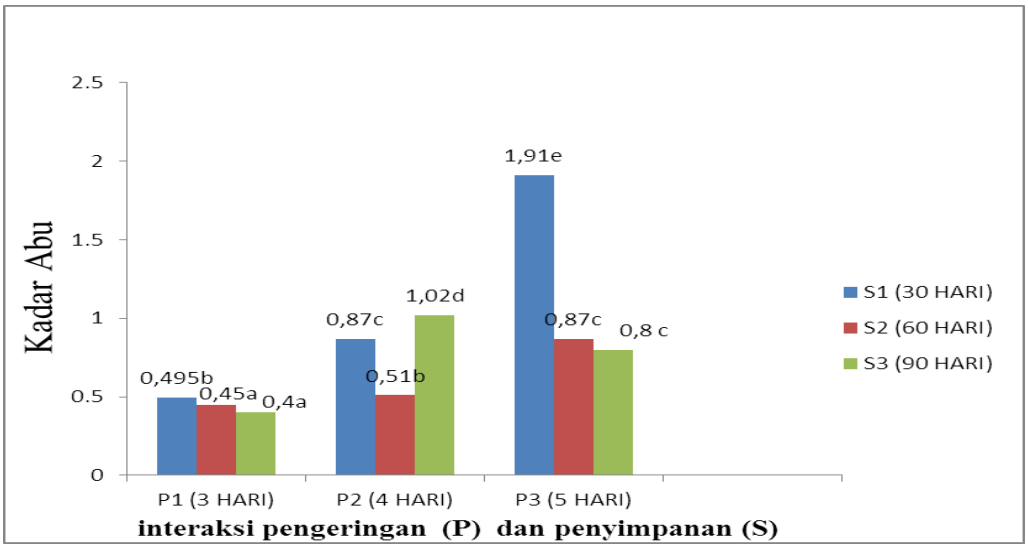
Abu merupakan residu anorganik dari hasil pembakaran atau hasil oksidasi komponen organik bahan pangan. Kadar abu ada hubungannya dengan kandungan mineral suatu bahan. Penentuan kadar abu cara kering mempunyai prinsip yaitu, mengoksidasi semua zat organik pada suhu tinggi, yakni sekitar 500-600 ^{0}C dan kemudian melakukan penimbangan zat yang tertinggal setelah proses pembakaran tersebut.

Berdasarkan penelitian hasil analisis menunjukkan bahwa kadar abu ikan kembung kering berkisar antara 0,40% – 1,50%. Kadar abu terendah diperoleh pada P1S3 dan P2S3 sebesar 0,40% sedangkan rata-rata kadar abu tertinggi diperoleh pada P3S1 sebesar 1,50%. Data analisa rata-rata kadar abu dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil analisa kadar abu ikan kembung kering

Lama Pengeringan	Uji analisa kadar abu		
	Variasi penyimpanan		
	S1	S2	S3
P1	0,49	0,45	0,40
P2	0,87	0,51	0,40
P3	1,50	0,87	0,80

Hasil analisis kadar abu pada sampel ikan kembung menunjukkan bahwa faktor lama pengeringan berpengaruh nyata terhadap kadar abu yang dihasilkan. Kadar abu tertinggi diperoleh pada lama pengeringan 5 hari dengan lama penyimpanan 30 hari yaitu 1,50 % dan kadar abu terendah pada pengeringan 3 dan 5 hari dengan lama penyimpanan 90 hari yaitu 0,40 %. Pada pengeringan 5 hari diduga air bahan yang teruapkan lebih banyak sehingga mineral-mineral yang tertinggal dalam bahan meningkat. Kadar abu ikan kembung kering sesuai dengan SNI yaitu maksimal 1,5%.



Gambar 1. Interaksi konsentrasi antara lama pengeringan (P) penyimpanan(S) terhadap nilai uji kadar abu BNT $_{0.01}$ = 0,75075 KK = 40,14 % (Nilai yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa variasi lama penyimpanan dan pengeringan serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata (P≥0,01) terhadap kadar abu ikan kembung kering.

Kadar Magnesium

Magnesium merupakan salah satu mineral yang tergolong dalam zat gizi makro yang diperlukan oleh tubuh untuk metabolisme. Pada penelitian ini pengujian kadar magnesium dilakukan menggunakan metode AAS. Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar magnesium berkisar antara 0,32 ppm–1,75 ppm . Sedangkan secara teoritis kadar magnesium pada ikan kembung adalah sebesar 0 ppm. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa meningkatnya kadar magnesium disebabkan oleh adanya penambahan abu pelepah kelapa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yosi dkk (2016) bahwa abu

pelepah kelapa mengandung beberapa unsur penyusun garam, seperti magnesium (Mg) dan kalium (K), di mana kedua unsur tersebut diyakini dapat membuat rasa asin pada telur selama dengan cara membentuk garam MgCl dan KCl. Secara kimia garam yang terbentuk dengan Mg adalah $MgCl_2$ dan K adalah KCl . Data analisa kadar magnesium dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Data nilai analisa kadar magnesium(Mg) ikan kembung kering

Lama pengeringan dan penyimpanan	Hasil kadar magnesium
P1S1	1,72 ppm
P2S1	1,37 ppm
P3S1	1, 71 ppm
P1S2	0,33 ppm
P2S2	0,32 ppm
P3S2	1,15 ppm
P1S3	1,75 ppm
P2S3	0,88 ppm
P3S3	0,84 ppm

Berdasarkan Tabel di atas dapat dilihat bahwa kadar magnesiun diperoleh nilai tertinggi pada perlakuan P1S3 yaitu lama pengeringan 3 hari dan penyimpanan 90 hari dengan kadar magnesium 1,75% sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan P2S2 yaitu lama pengeringan 4 hari dan penyimpanan 60 hari dengan kadar magnesium 0,32 %. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan maka kadar magnesium cenderung menurun.

Kadar Kalium

Pada penelitian ini pengujian kadar kalium dilakukan menggunakan metode AAS. Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar kalium ikan kembung kering hasil pengabuan kering berkisar antara 1,57 ppm – 0,84 ppm. Kadar kalium pada ikan kembung secara teoritis yaitu 0.80 ppm. Data analisa kadar kalium dapat dilihat pada Tabel 13 di bawah ini.

Tabel 5. Hasil analisa kadar kalium ikan kembung kering

Lama pengeringan dan penyimpanan	Hasil kadar kalsium
P1S1	1,25 ppm
P2S1	1,24 ppm
P3S1	1,57 ppm
P1S2	0,92 ppm
P2S2	0,94 ppm
P3S2	1,52 ppm
P1S3	0,98 ppm
P2S3	0,84 ppm
P3S3	1,34 ppm

Dapat dilihat kadar kalium tertinggi 1,57 ppm dan terendah 0,84 ppm. Kadar kalium rata – rata 1,17 ppm. Perlakuan P3S1 yaitu pengeringan 5 hari dan penyimpanan 30 hari dengan kadar kalium 1,57 ppm menjadi hasil paling tertinggi. Sedangkan kadar magnesium terebsdah terdapat pada P2S3 yaitu pengeringan 4 hari dengan lama penyimpanan 90 hari. Hasil rata-rata menunjukkan bahwa kadar kalium pada ikan yang telah ditambahkan abu pelepah kelapa naik dari 0.80 ppm menjadi 0.84 ppm sampai 1.57 ppm. Meningkatnya kadar kalium disebabkan oleh adanya penambahan abu pelepah kelapa yang kaya akan mineral kalium. Secara kimia garam yang terbentuk dengan Mg adalah $MgCl_2$ dan K adalah KCl.

Kalium adalah salah satu jenis mineral yang sangat penting untuk tubuh. Kalium memiliki fungsi sebagai elektrolit dalam tubuh sehingga dapat mengirimkan sinyal listrik ke seluruh tubuh. Mineral kalium tidak dapat dibentuk dalam tubuh sehingga kita harus mengkonsumsi berbagai jenis makanan yang mengandung kalium (Almatsier, 2010). Kalium bersama Na dan Cl berperan dalam mempertahankan keseimbangan air, tekanan osmotik dan asam basa. Robby Adwa Fahlepi (2007), abu pelepah kelapa sebagai pengganti garam dapur menemukan bahwa abu pelepah kelapa mengandung unsur Magnesium dan Kalium.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kadar air kombinasi lama pengeringan terhadap penyimpanan ikan kembung kering menunjukkan berpengaruh tidak nyata. Kadar air yang diperoleh tertinggi 20,65 % (P1S3) dan terendah 16,85 % (P3S1). Sehingga kadar air memenuhi SNI yaitu maksimal 35 – 40 %. Hasil analisis kadar abu ikan kembung kering menunjukkan hasil tertinggi 1,50 % (P3S1) sedangkan kadar abu terendah 0,40% yaitu P1S3 dan P2S3. Kadar abu ikan kembung kering sesuai dengan SNI yaitu maksimal 1,5%. Hasil analisis kadar magnesium (Mg) ikan kembung kering tertinggi 1,75% (P1S3) sedangkan terendah 0,32 (P2S2). Hasil analisis kadar kalium (K) ikan kembung kering tertinggi 1,57% (P1S3) sedangkan terendah 0,84 (P2S3).

Daftar Pustaka

Almatsier, S. 2010. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT. Gramadia Pustaka Utama, Jakarta.

Effendi. 2009 dalam Mahdi, C. 2012. Mengenal Bahaya Formalin, Boraks, dan Pewarna Berbahaya dalam Makanan. FMIPA-UB.

Prahadina, V.D., Boer, M., Fahrudin, A. 2016. Sumberdaya ikan kembung (Rastrelliger kanagurta Cuvier) di Perairan Selat Sunda yan didaratkan di PPP Labuan, Banten. *Mar. Fish. J. Mar. Fish. Technol. Manag*. 6 (169) :169-175.

Prasetyo, T.F., Isdiana, A.F., Sujadi, H. 2019. Implementasi alat pendeteksi kadar air pada bahan pangan berbasis internet of things. *SMARTICS J*. 5: 81–96.

Robby. 2007. Pengaruh Lama Perendaman Abu Pelepah Kelapa terhadap Sifat Fisik,Organoleptik, Daya Simpan Dan Kadar Kalsium Telur Asin. Yogyakarta: Poltekkes Yogyakarta press.

Standar SNI ikan asin kering 01-2721 -1992 (Pusat Standarisasi Industri Departemen Perindustrian)

Sunartaty, R., Yulia, R. 2017. Pembuatan abu dan karakteristik kadar air dan kadar abu dari abu pelepah kelapa. E*ksplor. Kekayaan Marit. Aceh di Era Global dalam Mewujudkan Indonesia sebagai Poros Maritim Duni*a. 1 : 560–562.

Tjahyaningsih, W. Amin, M. Ahadi, A. Pembahasan. 2013. Potential use of red algae ethanol extract (Kappaphycus alvarezii) AS. *J. Ilmu Perikanan dan Kelautan*. 5 : 123–127.

Yosi F., N. Hidayah, Jurlinda, dan M. L.Sar. 2016. Kualitas fisik telur asin itik pegagan yang diproses dengan menggunakan abu pelepah kelapa dan asap cair. *Buletin Peternakan*. 40 (1) : 66-74.