

PERBANDINGAN LAMA PENGERINGAN TERIPANG PASIR (*Holothuria scraba*) DENGAN PENGERING HYBRID *COMPARISON DRYING TIME of SAND SEA CUCUMBERS (*Holothuria scraba*) USING HYBRID DRYERS*

Yuwantoro¹, Ella Anggriani¹, Muhammad Daffa¹, Endang Bidayani^{1,✱}

¹ Jurusan Akuakultur Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi Universitas Bangka Belitung, Indonesia.

✱E-mail korespondensi: endangbidayani@gmail.com

Abstrak

Alat pengering hybrid merupakan alat inovatif yang diciptakan untuk mengatasi permasalahan pengeringan suatu produk. Pengering adalah suatu metode yang digunakan dalam teknologi pangan untuk memperpanjang umur simpan suatu produk dengan cara menguapkan sebagian besar kandungan air bahan hingga mencapai kadar air tertentu dengan menggunakan energi panas, sehingga menghambat laju kerusakan bahan akibat faktor biologis. dan aktivitas kimia). Penelitian yang secara khusus membandingkan waktu pengeringan Teripang pasir menggunakan alat pengering hybrid dengan metode pengeringan konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan waktu pengeringan Teripang pasir menggunakan alat pengering hybrid dengan metode pengeringan konvensional di bawah sinar matahari langsung. Dengan melakukan perbandingan tersebut diharapkan kita dapat lebih memahami dengan jelas keefektifan alat pengering hybrid dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas pengeringan Teripang pasir (*Holothuria scraba*). Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Pengering hibrida lebih efisien dibandingkan metode konvensional. Selain itu alat pengering hybrid memberikan keuntungan dalam hal waktu yang relatif cepat. Kesimpulannya adalah dengan menggunakan alat pengering hybrid diperlukan penambahan api untuk menjaga suhu panas yang ada agar proses pengeringan dapat maksimal.

Kata Kunci: *Pengering hybrid, Kuantitatif efisien, Teripang pasir.*

Abstract

Hybrid dryer is an innovative a tool created to overcome the problem of drying a product. A dryer is a method used in food technology to extend the shelf life of a product by evaporating most of the water content of the material until it reaches a certain water content using heat energy, thereby inhibiting the rate of damage to the material due to biological, and chemical activity (Hatta *et al.*, 2019). Research that specifically compares the drying time for sand sea cucumbers using a tool hybrid dryer with conventional drying methods. This research aims to compare the drying time for sand sea cucumbers (*Holothuria scraba*) using a tool hybrid dryer with conventional drying methods under direct sunlight. By carrying out this comparison, it is hoped that we can more clearly understand the effectiveness of the hybrid dryer in increasing the efficiency, and quality of drying sand sea cucumbers. The research method used is a quantitative descriptive method. Hybrid dryers are more efficient than conventional methods. Apart from that, a tool hybrid dryers provide advantages in terms of a relatively fast time. The conclusion is that using a tool hybrid dryer requires the addition of fire to maintain the existing hot temperature so that the drying process can be maximized.

Keywords: *Quantitative efficient, Sand sea cucumber, hybrid dryer.*

PENDAHULUAN

Alat pengering hybrid merupakan alat inovasi yang diciptakan untuk mengatasi masalah untuk pengeringan sesuatu produk (Munandarsyah *et al.*, 2018). Pengeringan seringkali dimanfaatkan untuk masa simpan produk pangan dengan cara mengurangi sebagian kadar air menggunakan panas baik menggunakan sinar matahari maupun pemanas modern untuk

menekan pembusukan yang diakibatkan oleh mikroba (Hatta *et al.*, 2019). Dalam beberapa penelitian terdahulu, penggunaan alat pengering hybrid telah terbukti mampu mempercepat proses pengeringan dan menjaga kualitas nutrisi pada bahan pangan lainnya seperti buah-buahan, sayuran, dan hewan (Djamalu, 2016; Yuliati *et al.*, 2020).

Namun, masih kurangnya penelitian yang secara khusus membandingkan lama pengeringan Teripang pasir menggunakan alat pengering hybrid dengan metode pengeringan konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perbandingan lama pengeringan Teripang pasir menggunakan alat pengering hybrid dengan metode pengeringan konvensional di bawah sinar matahari langsung. Dengan melakukan perbandingan tersebut, diharapkan dapat diketahui secara lebih jelas efektifitas alat pengering hybrid dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas pengeringan Teripang pasir.

Teripang pasir (*Holothuria scabra*) merupakan jenis Teripang yang memiliki harga tinggi (Kurniawan dan Kurniawan, 2013a). Potensinya cukup banyak di Bangka Belitung (Kurniawan dan Kurniawan, 2013b). Dalam daging Teripang segar terkandung kadar air 87,03%, kadar protein 9,94%, kadar lemak 0,54%, kadar abu 1,86%, dan serta 0,64% (Karnila *et al.*, 2011). Teripang diketahui menjadi bahan pangan dan obat bagi masyarakat pesisir (Suryaningrum, 2008). Secara tradisional, Teripang digunakan untuk melancarkan peredaran darah bagi penderita penyempitan pembuluh darah. Teripang atau Gamat dipercaya menjadi obat untuk berbagai penyakit seperti kolesterol, ginjal, diabetes melitus, hipertensi, mempercepat penyembuhan luka, dan sebagai antiseptik (Suryaningrum, 2008).

Salah satu upaya pengawetan Teripang adalah pengeringan. Pengolahan Teripang diawali dengan proses perebusan (Bambang, 2021). Hasil perebusan kemudian dikeringkan untuk menjaga kualitasnya selama distribusi dan penyimpanan. Pengeringan Teripang dilakukan hingga kadar airnya berada dibawah 8%, tekstur keras sebagaimana batu. Penurunan kadar air ini menjadikan kadar proteinnya tercatat hingga 79% (Herliani, 2016). Suhu dan durasi pengeringan berpengaruh terhadap kualitas mutu Teripang baik secara proksimat maupun hedonik (Riansyah *et al.*, 2013).

Pengeringan tradisional sangat tergantung cuaca dan dapat mencapai lama waktu penjemuran hingga 2 minggu. Saat musim penghujan, penjemuran sangat sulit dilakukan. Pengering hybrid yang mengkombinasikan sinar matahari dan sumber panas lainnya menjadi solusi untuk mempercepat pengeringan Teripang.

Masyarakat Desa Dukong di Kabupaten Belitung telah mengembangkan budidaya Teripang. Hasil panennya memerlukan pengeringan untuk memudahkan distribusi dan pemasarannya. Dalam upaya membantu masyarakat Desa Dukong mengolah Teripang kering dilaksanakan riset ini untuk mengkonstruksikan alat pengering hybrid yang aplikatif diterapkan.



Gambar 1. Lokasi penelitian di Desa Dukong, Kec. Simpang Pesak, Kabupaten Belitung

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Dukong, Kecamatan Simpang Pesak, Kabupaten Belitung Timur, Kepulauan Belitung (Gambar 1). Waktu pelaksanaannya dari 31 juli hingga 15 Agustus 2023. Metode penelitian yang digunakan metode deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif kuantitatif merupakan metode penelitian yang memberikan gambaran atau deskripsi tentang

suatu keadaan secara objektif. Ruang lingkup penelitian hanya difokuskan pada variabel yaitu morfometrik, waktu, dan suhu pengeringan. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian. Alat yang digunakan berupa alat pengering hybrid, korek api. Bahan yang digunakan berupa kayu, Teripang. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan beberapa metode pelaksanaan.

Pelaksanaan penelitian melalui 4 tahap, yaitu pengelolaan Teripang, metode pengeringan konvensional, api, dan hybrid.

1. Pengelolaan Teripang

Pengolahan Teripang kering, meliputi persiapan Teripang yang akan dikeringkan. Teripang yang diolah mencapai ukuran siap panen berkisar ± 5 bulan dengan berat ± 100 gram/ekor. Pembersihan Teripang, yakni Teripang ditusuk bagian anusya dengan lidi untuk mengeluarkan isi perut, atau dibelah perutnya 5 – 10 cm dan isinya dikeluarkan. Proses pembersihan dengan air, Perebusan selama 5 -25 menit dengan api atau dengan penyiraman dengan air panas . Selanjutnya di bersihkan kuitnya dengan pengesekan daun pepaya yang sudah hancur, Selanjutnya dikeringkan dengan alat pengering hybrid. Berdasarkan SNI 01-2346-2006, tekstur Teripang dikatakan baik dengan nilai organoleptik 9 jika teksturnya keras padat, kompak dan liat. Warna Teripang kering adalah hitam merata di seluruh permukaan tubuhnya. Warna seperti ini menandakan Teripang kering memiliki kualitas yang bagus (Purcell, 2014).

2. Metode Pengeringan Konvensional

Metode pengeringan konvensional atau dengan sinar matahari secara langsung dilakukan dengan proses pengeringan Teripang secara tradisional dilakukan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari dengan alat pengeringan hybrid lama penjemuran bervariasi, tergantung pada cuaca, dan kandungan air pada Teripang hingga menunjukkan ciri-ciri Teripang kering.

3. Metode Pengering menggunakan Api

Metode pengeringan menggunakan api dilakukan dengan proses pengeringan Teripang dengan alat pengeringan hybrid menggunakan

kayu bakar untuk membuat suhu dialat optimal untuk selama proses pengeringan. lama pengeringan bervariasi, tergantung pada cuaca , dan kandungan air pada Teripang hingga menunjukkan ciri-ciri Teripang kering.

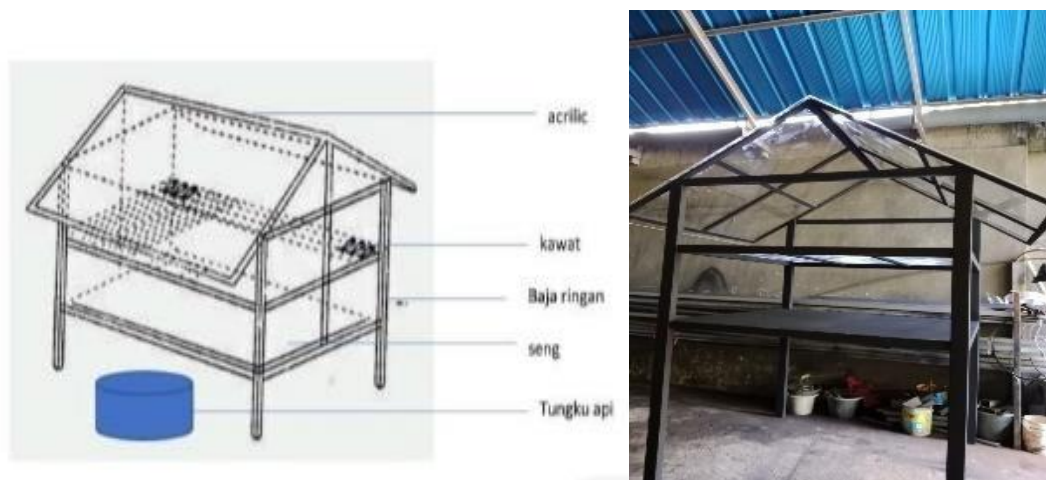
4. Metode Pengeringan Hybrid

Metode Pengeringan Hybrid (Api dan sinar matahari) adalah metode penggabungan antara metode pengeringan konvensional dengan metode pengeringan menggunakan api. Metode ini dilakukan dengan pengeringan Teripang menggunakan alat pengeringan hybrid yang dijemur dengan penghidupan api untuk meningkatkan suhu sampai titik optimal. Lama pengeringan bervariasi, tergantung pada cuaca , dan kandungan air pada Teripang hingga menunjukkan ciri-ciri Teripang kering.

HASIL

Teripang yang dihasilkan d Desa Dukong dengan panjang antara 9 -13,5 cm memiliki berat kotor antara 100 -250 gram. Setelah pembersihan isi perut menghasilkan berat bersih 25 – 90 gram (Tabel 1). Setelah mengalami proses pengeringan, Teripang memiliki bobot 0,8 – 7 gram (Tabel 2).

Pada sampel 5 dan 6, dikeringkan dengan cara tradisional menggunakan sinar matahari. Dengan pengeringan selama 6 hari, diperoleh berat kering 0,8 dan 0,9 gram dari Teripang basah bersih 45 dan 25 gram (Tabel 3). Sementara pada uji pengeringan menggunakan api menghasilkan proses pengeringan lebih cepat yaitu 3 dan 5 hari dengan bobot akhir 5,6 dan 5,8 gram dari bobot basah bersih 60 dan 70 gram (Tabel 4). Pada uji pengeringan hybrid diperoleh data bahwa produk kering sebanyak 5,5 dan 7,5 gram dari bahan basah bersih 60 dan 90 gram dengan pengeringan selama 3 hari (Tabel 5).



Gambar 2, Desain alat pengering hybrid dan alat pengeringan hybrid (Bidayani, et al, 2022)



Gambar 3. Tampilan Teripang sebelum dibersihkan (kiri), Teripang setelah dibersihkan (tengah) dan Teripang setelah proses pengeringan (kanan)



Gambar 4. Pengeringan teripang menggunakan alat pengering hybrid.

Tabel 1. Data Sampel Teripang Di Desa Dukong

Sampel	Berat kotor (g)	Berat bersih (g)	Panjang (cm)
1	250	90	13,5
2	200	70	13
3	180	60	12,5
4	165	60	11,5
5	115	45	9,5
6	100	25	9
Total	1.100	350	69

Tabel 2. Hasil Data Setelah Proses Pengeringan

Sampel	Berat Kering (g)	Panjang (cm)
1	7	7,5
2	4	5,6
3	1,4	5,8
4	1,3	5,5
5	0,9	5,2
6	0,8	5
Total	15,4	34,6

Tabel 3. Data Hasil Sinal Matahari

Data	Sampel 5	Sampel 6
Berat kotor (g)	115	100
Berat Bersih (g)	45	25
Berat setelah pengeringan (g)	0,9	0,8
Panjang sebelum pengeringan (cm)	9,5	9
Panjang sesudah pengeringan (cm)	5,2	5
Suhu (°C)	32	32
Lama pengeringan	6 Hari	6 Hari

Tabel 4. Metode Pengeringan Menggunakan Api

Data	Sampel 2	Sampel 3
Berat kotor (g)	200	180
Berat Bersih (g)	70	60
Berat setelah pengeringan (g)	4	1,4
Panjang sebelum pengeringan (cm)	13	12,5
Panjang sesudah pengeringan (cm)	5,6	5,8
Suhu (°C)	33,7	33,7
Lama pengeringan	5 hari	3 Hari

Tabel 5 Metode Pengeringan Hybrid(Api + Matahari)

Data	Sampel 1	Sampel 4
Berat kotor (g)	250	165
Berat Bersih (g)	90	60
Berat setelah pengeringan (g)	7	1,3
Panjang sebelum pengeringan (cm)	13,5	11,5
Panjang sesudah pengeringan (cm)	7,5	5,5
Suhu (°C)	47	47
Lama pengeringan	3 Hari	3 Hari

PEMBAHASAN

Pengelolaan Teripang terpengaruh oleh faktor usia dan, ukuran Teripang dimana hewan ini bisa melakukan penyusutan biasanya mencapai 70 - 80% dari berat awal dan, 40 - 50% dari ukuran awal (Saleh *et al.*, 2016)

Metode Pengering menggunakan Api mendapatkan hasil tertinggi pada sampel 5 dimana dengan berat kering 0.9 gram dengan Panjang 5,2 cm dan, sample 3 dengan berat kering 0.8 gram dengan Panjang 5 cm. Pengeringan Teripang menggunakan 2 sample.

Pengeringan menggunakan matahari memerlukan waktu selama 6 hari dengan suhu lingkungan 32°C. Proses pengeringan konvensional dilakukan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari dengan alat pengering hybrid. Lama penjemuran bervariasi, tergantung pada cuaca dan, ukuran Teripang yang dikeringkan. Proses pengeringan terjadi lebih lama diakibatkan dengan faktor cuaca yang sering berubah-ubah. Perubahan cuaca menyebabkan suhu tidak optimal, sehingga proses pengeringan Teripang menjadi terhambat dan, dapat menyebabkan Teripang terjadi kerusakan (busuk) jika proses pengeringan terlalu lama.

Metode Pengering menggunakan Api mendapatkan hasil tertinggi pada sampel 2 dimana dengan berat kering 4 gram dengan Panjang 5,6 cm dan, sample 3 dengan berat kering 1,4 gram dengan Panjang 5,8 cm. Pengeringan Teripang menggunakan 2 sample. Pengeringan menggunakan Api memerlukan waktu selama 5 hari dengan suhu 33,7°C. Metode pengeringan Teripang menggunakan api dengan alat pengering hybrid menyebabkan suhu panas mencapai suhu 33,7°C sehingga mempercepat proses pengeringan terhadap Teripang. Penggunaan kayu bakar pada alat dapat menghasilkan asap yang berguna untuk pengawetan pada proses pengeringan. Penggunaan bahan bakar pada metode ini memerlukan persediaan dan kontrol sehingga penurunan dan, kenaikan suhu harus optimal agar sampel uji tidak hangus. Lama waktu pengeringan dikarenakan perubahan cuaca dapat mengakibatkan penundaan pengeringan karena pengeringan dilakukan di outdoor.

Metode pengeringan Hybrid (Api dan Matahari) mendapatkan hasil tertinggi pada sampel 1 dimana dengan berat kering 7 gram dengan Panjang 7,5 cm, dan sample 4 dengan berat kering 1,3 gram dengan Panjang 5,5 cm. Pengeringan hybrid memerlukan waktu selama 3 hari dengan suhu lingkungan 47°C. Pengeringan Teripang ini menggunakan 2 sample. Untuk pengeringan ini memerlukan waktu yang relative cepat dimana memanfaatkan sinar matahari yang menyebabkan suhu lingkungan 30°C, dan penambahan api membuat kenaikan suhu menjadi 47°C. pengeringan ini bahan kayu bakar yang tersedia agar dapat mengontrol suhu panas. Untuk penggunaan kayu lebih sedikit dari metode pengeringan dengan api. Lama waktu pengeringan dipengaruhi lokasi penelitian yang dilakukan di outdoor sehingga menyebabkan perubahan cuaca yang mempengaruhi proses pengeringan.

KESIMPULAN

Penggunaan alat pengeringan hybrid yang mengkombinasikan api dan sinar matahari mendapatkan hasil terbaik dengan durasi pengeringan 3 hari, dibandingkan pengeringan dengan api selama 5 hari dan pengeringan matahari memerlukan waktu 6 hari. Penggunaan alat pengering hybrid lebih efisien dikarenakan dapat mempercepat waktu pengeringan, dan dapat mencegah faktor kegagalan dalam pengeringan Teripang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Bangka Belitung yang mendanai penelitian ini melalui program MBKM riset.

DAFTAR PUSTAKA

- Bidayani, E., Pi, S., & Priyambada, A. (2022). Diseminasi teknologi sederhana pengering hybrid pengolahan Teripang pasir untuk meningkatkan mutu Teripang kering di desa Dukong Kecamatan Simpang Pesak Kabupaten Belitung Timur.
- Djamalu, Y. (2016). Peningkatan kualitas ikan asin dengan proses pengeringan efek rumah kaca variasi hybrid. *Jurnal Technopreneur (JTech)*, 4(1), 6-18.
- Hatta, M., Syuhada, A., dan Fuadi, Z. (2019). Sistem Pengeringan Ikan Dengan Metode Hybrid. *Jurnal Polimesin*, 17(1), 9-18.
- Herliany, N. E., Nofridiansyah, E., & Sasongko, B. (2016). Studi pengolahan Teripang kering. *Jurnal Enggano*, 1(2), 11-19.
- Karnila, R., Astawan, M., Sukarno, S., & Wresdiyati, T. (2011). Karakteristik konsentrat protein Teripang pasir (*Holothuria scabra* J.) dengan bahan pengeksrak aseton. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 16(02), 90-102.
- Kurniawan, A., & Kurniawan, A. (2013a). Studi Potensi Teripang di Perairan Bangka Sebagai Sumber Steroid Untuk Sex Reversal Ikan Nila. *AQUASAINS*, 2(1), 57-60.
- Kurniawan, A., & Kurniawan, A. (2013b). Ekstrak Kasar Teripang Karang (*Holothuria nobilis*) Pulau Bangkasebagai Bioaktif Manipulasi Kelamin Ikan Nila Secara Alam. Seminar Nasional Tahunan X Hasil Penelitian Kelautan dan Perikanan,
- Manfaati, R., Baskoro, H., & Rifai, M. M. (2019). Pengaruh waktu dan suhu terhadap proses pengeringan bawang merah menggunakan tray dryer. *Fluida*, 12(2), 43-49.
- Munandarsyah, M., Siregar, K., & Agustina, R. (2018). Peningkatan kinerja mesin pengering hybrid melalui modifikasi tungku biomassa untuk pengeringan ikan tongkol (*Euthynus affinis*). *J. Ilm. Mhs. Pertan*, 3(3), 1-10.
- Purcell, S. W. (2014). Value, market preferences and trade of beche-de-mer from Pacific Island sea cucumbers. *PloS one*, 9(4), e95075.
- Riansyah, A., Supriadi, A., & Nopianti, R. (2013). Pengaruh perbedaan suhu dan waktu pengeringan terhadap karakteristik ikan asin sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan menggunakan oven. *Jurnal Fishtech*, 2(1), 53-68.

- Saleh, R., & Abdullah, A. B. (2016). Peningkatan Produksi Teripang Kering Sebagai Produk Ekspor Pada Ukm Di Kawasan Makassar. *Jurnal Dinamika Pengabdian (JDP)*, 1(2), 161-169.
- SNI (2006). Petunjuk pengujian organoleptik dan atau sensori. *Badan Standar Nasional*.
- Suryaningrum, T. D. (2008). Teripang: potensinya sebagai bahan nutraceutical dan teknologi pengolahannya. *Squalen*, 3(2), 63-69.
- Yuliati, S., Kalsum, L., Junaidi, R., Fadarina, H. C., Azizah, R. R. R., Utami, W. A., & Ningrum, G. M. (2020). Rancang Bangun Tray Dryer Sistem Hybrid (Surya-Heater) untuk Pengeringan Ikan Asin. *KINETIKA*, 11(2), 10-18.