

# KONSEP BENTUK DAN KONSTRUKSI WADAH PENJEMURAN RUMPUT LAUT (KASUS: PESISIR KABUPATEN BANTAENG)

Pratiwi Mushar<sup>(1)</sup>, Venny Veronica Natalia<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Labo. Struktur, bahan, dan konstruksi bangunan, Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin.

<sup>(2)</sup>Labo. Perencanaan Wilayah, wisata, dan mitigasi bencana, Program Studi Pengembangan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin.

## Abstrak

Usaha rumput laut berkembang sangat pesat di Indonesia, dampak yang ditimbulkan dari industri pengolahannya adalah masalah penurunan kualitas lingkungan hidup pada kawasan permukiman tepian air perkotaan. Permasalahan Kota Bantaeng (studi kasus), serupa dengan kasus wilayah kota pantai lainnya, salah satunya adalah kegiatan hunian bercampur dengan kegiatan pengolahan rumput laut penjemuran. Jenis rumput laut yang dikembangkan adalah jenis *gracilaria dan eucheuma*, sehingga cara penjemuran dilakukan dengan sistem tabur di atas wadah/*parapara* yang sangat luas, bertumpuk dengan bangunan perumahan, membentuk kawasan padat, tidak layak huni dan tidak memenuhi kesehatan lingkungan. Tujuan pembahasan ini adalah untuk membuat konsep bentuk dan konstruksi wadah penjemuran yang hemat ruang dan ramah lingkungan. Data diperoleh dengan cara survei langsung dan pengamatan lapangan, wawancara dengan mempergunakan kuisioner. Data aspirasi masyarakat diperoleh dengan metode pendekatan FGD. Teknis analisis secara deskriptif. Hasil analisis menunjukkan konsep bentuk dan konstruksi wadah penjemuran yang digunakan adalah bentuk persegi dengan konstruksi rangka baja ringan galvanum (anti karat).

**Kata-kunci** : hemat ruang, konstruksi, ramah lingkungan, rumput laut, wadah penjemuran.

## Pengantar

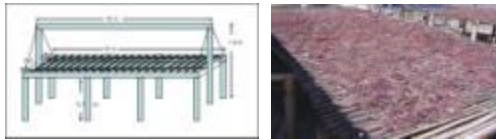
Usaha rumput laut berkembang sangat pesat di Indonesia, dampak yang ditimbulkan dari industri pengolahannya adalah masalah penurunan kualitas lingkungan hidup pada kawasan permukiman tepian air perkotaan. Permasalahan Kota Bantaeng (studi kasus), serupa dengan kasus wilayah kota pantai lainnya, salah satunya adalah kegiatan pengolahan rumput laut yakni pada proses penjemuran. Jenis rumput laut yang dikembangkan adalah jenis *gracilaria dan eucheuma*, sehingga cara penjemuran dilakukan dengan sistem tabur di atas wadah/*parapara* yang sangat luas, bertumpuk dengan bangunan perumahan, membentuk kawasan padat, tidak layak huni dan tidak memenuhi kesehatan lingkungan. Penjemuran dengan menggunakan para-para dilakukan dengan cara menyiapkan dan membersihkan para-para dari kotoran, kemudian meletakkan rumput laut di atas para-para secara merata (lihat Gambar 1), usahakan ketebalan tumpukan rumput laut sama. Ketebalan yang disarankan maksimal 10 cm.

Agar kering merata, rumput laut juga harus dibolak-balik sambil membersihkan kotoran yang masih melekat. Pada cuaca cerah pengeringan berlangsung 2 - 3 hari. Pada malam hari atau waktu hujan, rumput laut tersebut harus dikumpulkan di tempat teduh atau ditutup ditempat penjemuran dengan menggunakan terpal.

kelemahan pengeringan dengan cara di atas yaitu

- 1) Petani harus menyiapkan biaya dan lahan untuk penempatan alat pengering.
- 2) Waktu pengeringan lebih panjang.
- 3) Proses penyimpanan membutuhkan waktu angkut dan tenaga/biaya angkut.

Terdapat berbagai variasi teknik pengeringan disebabkan oleh faktor sumberdaya manusia (tabel 1). Hal ini terkait dengan pemahaman pembudidaya rumput laut tentang kualitas rumput laut kering dan industri karaginan, kebiasaan dan budaya masyarakat dan kondisi sumberdaya alam dan buatan. (PT. Jaringan Sumber Daya, Jasuda.net). (Situs Jaringan Sumber Daya Informasi dan Teknologi Rumput Laut Indonesia).



**Gambar 1.** Alat pengeringan *parapara*

Berdasarkan pembahasan kelemahan sistem pengeringan rumput laut di atas, maka perlu di analisis kembali model wadah penjemuran/pengeringan rumput laut dengan **tujuan untuk menghasilkan konsep bentuk dan konstruksi wadah yang hemat ruang dan ramah lingkungan.**

Tujuan pembahasan ini mengacu pada penelitian yang dilakukan sebelumnya yakni penelitian tentang prinsip-prinsip pengembangan lokasi perumahan produktif dan pengolahan rumput laut berbasis komunitas (studi kasus: DAS Kabupaten Bantaeng) oleh Wunas dkk (2014). Penelitian tentang sentra produksi rumput laut melalui dukungan jaringan transportasi di Kabupaten Bantaeng, oleh Wunas dkk (2013), bekerja sama dengan Litbang Perhubungan, dengan tujuan menganalisis lokasi pengembangan Kawasan Investasi (KPI) Nasional. Hasil penelitiannya adalah rumput laut sangat berpotensi dikembangkan dalam kecamatan pesisir wilayah Kota Bantaeng, namun membutuhkan penataan terhadap *para-para/* jemuran dan tambatan perahu di sepanjang jalan arteri yang terletak di sepanjang pesisir, karena rawan kecelakaan lalu lintas, dan rawan angin, serta ombak/ abrasi. Penelitian tentang pengembangan rumah panggung swadaya melalui pemberdayaan masyarakat di kawasan pesisir Sulawesi Selatan, oleh Sastrawati, Wunas (2009), hasil penelitian menunjukkan secara keseluruhan bentuk rumah panggung sangat adaptif terhadap kondisi iklim pantai dan bencana yang terjadi, namun tuntutan ekspansi rumah dengan keterbatasan kemampuan konstruksi berdampak pada rendahnya keamanan dan keselamatan bangunan.

Sesuai Frick,dkk (2006) kestabilan bangunan sangat dipengaruhi oleh sistem konstruksi dan bahan bangunan. Sistem struktur harus sederhana, karena tahan pada kondisi gempa yang keras.



**Gambar 2.** Bentuk struktur bangunan (Frick, dkk 2006)

## Metode


Pengumpulan data dilakukan dengan cara survei langsung dan pengamatan lapangan terhadap wadah/*parapara* penjemuran yang diukur secara detail *parapara* dan didokumentasikan, wawancara dengan nelayan rumput laut mempergunakan kuisioner. Data aspirasi masyarakat diperoleh dengan metode pendekatan FGD. Metode analisis data yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dan komparatif.

## Analisis bentuk dan sistem konstruksi dari wadah penjemuran rumput laut jenis tabur yang hemat ruang serta ramah lingkungan

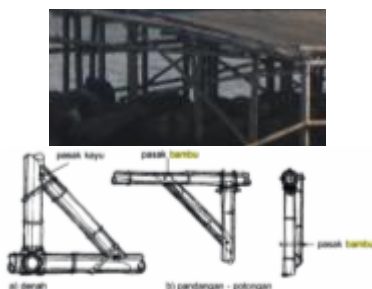
Sebagian besar masyarakat nelayan rumput laut menggunakan konstruksi rangka jemuran (*para para*) dari bambu di Kabupaten Bantaeng. Berdasarkan pengetahuan masyarakat, penggunaan bambu pada konstruksi *parapara'* lebih kuat dan tahan lama terhadap air laut dan tahan kelembaban yang tinggi. Bambu memiliki sifat fisis dan mekanik yang baik, berserat elastis, dapat menahan beban tarik, tekan, geser, dan tekuk. Beberapa jenis bambu memiliki kekuatan tarik 480 Mpa, setara 12 ton/m<sup>2</sup>, melebihi kekuatan tarik baja mutu sedang yang hanya 370 Mpa (*property today Inc*). Selain itu, bambu memiliki kelemahan, yaitu : mudah lapuk, tidak tahan air hujan dan api, rawan hama jamur, lumut, rayap, bubuk. Dimensi dari rangka bambu untuk penjemuran rumput laut terdiri dari berbagai tipe yaitu: tipe 8mx7,5m, tipe 15mx6,5m dan tipe 9x13m. Dimensi dari konstruksi tersebut adalah sangat tergantung dari panjang dan diameter bambu yang dapat diperoleh nelayan. Beban dari dimensi rangka jemuran rata-rata adalah 20kg per m<sup>2</sup>.

## Ruang Penjemuran

**Tabel 1.** Ruang kegiatan penjemuran rumput laut dan tipe konstruksi rangka penjemuran (*para para*)

Tipe Lokasi	Parapara Tipe Datar	Parapara Tipe Miring	Lantai dengan tipe Terpal
Pekarangan Rumah			
Bahu Jalan			
Sempadan Pantai			
Di atas air (laut)			

Tipe *para para* terdiri dari bentuk datar, dan tipe miring (tabel 1). konstruksi rangka *para para* terdiri dari rangka bambu dan rangka kayu. Konstruksi tiang rangka bambu menggunakan sambungan berbentuk baji dan sistem saling ikat antar bamboo dengan memakai sambungan penopang horizontal maupun vertikal. Dimensi *para para* sangat variatif, namun umumnya berukuran rata rata 9mx13m, dapat menerima beban rumput laut ±1ton-2ton. Beban rangka bamboo dapat lebih besar jika konstruksi horizontal ditambah ±1-2 lapisan bilaham bamboo, sehingga dapat menerima beban ±3ton-5ton.



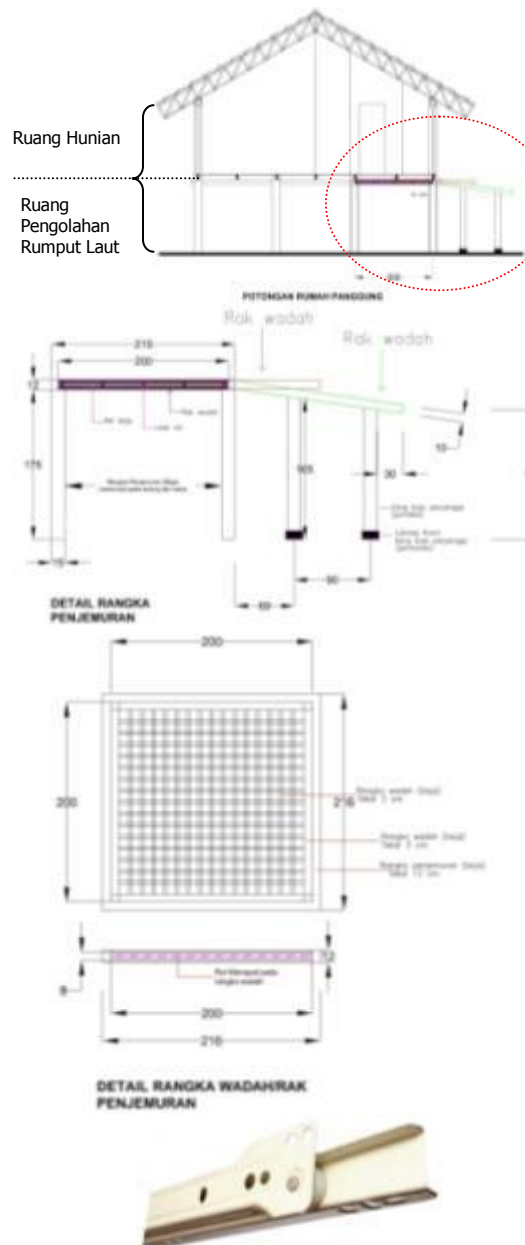
**Gambar 2.** ilustrasi foto dan potongan bambu untuk konstruksi *para para* bentuk datar di bantaran sungai atau di wilayah pesisir pantai

**Tabel 2.** Tipe konstruksi rangka penjemuran (*para para*)

Rangka penjemuran ( <i>para para</i> )	Tipe konstruksi	Keterangan/ ilustrasi
Rangka penjemuran bentuk datar, dalam kawasan perumahan (pekarangan)  Dimensi <i>para-para</i> 8mx7,5m=0,5ton-1ton rumput laut	Konstruksi rangka bamboo, berbentuk <i>baji</i> ,  Material penutup rangka/alas wadah adalah susunan bilaham bambu secara vertikal.	 
Rangka penjemuran bentuk miring, dengan sudut kemiringan ±15°-20° di bantaran sungai, wilayah sempadan pantai  Dimensi <i>para para</i> 15m x 6,5m= 1ton-2 ton dalam keadaan basah	Konstruksi rangka kayu, konstruksi tiang rangka kayu, menggunakan sistem lidah alur/ sistem purus, memungkinkan toleransi terhadap gaya-gaya yang bekerja pada batang-batang kayu	   

### Konsep wadah penjemuran rumput laut hemat ruang dan ramah lingkungan

Konsep wadah penjemuran adalah sistem terpadu. Rumah (model panggung) dan ruang penjemuran dijadikan satu untuk menghemat ruang dan tenaga/biaya angkut.



Sistem Laci yang digunakan pada desain wadah penjemuran

**Gambar 4.** Ilustrasi desain wadah penjemuran

## Kesimpulan

Konsep model desain wadah penjemuran yang disarankan adalah wadah dengan teknik/sistem laci (hemat ruang) dengan konstruksi rangka baja anti karat (sifat:ramah lingkungan) yang melekat (knock-down) pada kolom/tiang dan balok pada kolong rumah panggung.

## Daftar Pustaka

- Frick Heinz. 2006. Seri Eko-Arsitektur 2, Arsitektur Ekologis, Konsep arsitektur ekologis di iklim tropis, penghijauan kota dan kota ekologis, serta energy terbarukan. Kanisius Soegijapranata University Press
- Jasuda.net. (Situs Jaringan Sumber Daya Informasi dan Teknologi Rumput Laut Indonesia).
- Isfa sastrawati. 2009. *Pengembangan rumah panggung swadaya tahan bencana melalui pemberdayaan masyarakat di kawasan pesisir sulawesi selatan*. Penelitian hibah kompetitif penelitian sesuai prioritas nasional (hibah penelitian strategis nasional)
- Wunas, dkk. 2014. Prinsip-prinsip pengembangan lokasi perumahan produktif dan industry pengolahan rumput laut berbasis komunitas (kasus DAS Kabupaten Bantaeng). Unhas, penelitian hibah kompetensi
- Wunas, S. 2013. Model perluasan bangunan swadaya sebagai pendukung fungsi hunian dan usaha berbasis ramah lingkungan, dipresentasikan dalam seminar Nasional temu ilmiah IPLBI
- Wunas, S. 2008. Pengembangan perumahan swadaya di wilayah pesisir Sulawesi Selatan (Kasus Kabupaten Takalar), kerjasama Kemenpera Departemen Kelautan dan Perikanan. 2001. Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat pesisir.