



ISBN: 978-602-5595-54-7

# *Aerator Paddle wheel* **Tenaga Surya untuk Petani Tambak Udang**

**Penulis:**

Belly Yan Dewantara, S.T., M.T.

Dr. Iradirati Diah Prahmana Karyatansi, S.T., M.T.

Varaira Aulia Agusin

Tira Widari Ningsih





# ***Aerator Paddle wheel* Tenaga Surya untuk Petani Tambak Udang**

Belly Yan Dewantara, S.T., M.T.  
Dr. Iradiratu Diah Prahmana Karyatansi, S.T., M.T.  
Varaira Aulia Agustin  
Tira Widari Ningsih



Hang Tuah University Press  
2024

# **Aerator *Paddle wheel* Tenaga Surya untuk Petani Tambak Udang**

ISBN: 978-602-5595-54-7

Hak penerbitan pada HANG TUAH UNIVERSITY PRESS. Bagi mereka yang ingin memperbanyak sebagian isi buku ini dalam bentuk atau cara apapun harus mendapatkan izin tertulis dari penulis dan penerbit HANG TUAH UNIVERSITY PRESS.

## **Penulis:**

Belly Yan Dewantara, S.T., M.T.

Dr. Iradiratu Diah Prahmana Karyatansi, S.T., M.T.

Varaira Aulia Agusin

Tira Widari Ningsih

## **Reviewer:**

Dr. Istiyo Winarno, S.T., M.T.

## **Editor:**

Sinung Widiyanto, S.T., M.Eng

Adistra Shanda Syahputri

## **Desain sampul:**

Pandu Arafi Putra Subagya



## **Penerbit:**

HANG TUAH UNIVERSITY PRESS

Jl. Arif Rahman Hakim 150, Sukolilo, Surabaya Telp. (031) 5946261

E-mail: [uht.press@hangtuah.ac.id](mailto:uht.press@hangtuah.ac.id)

Anggota IKAPI

Hak Cipta dilindungi Undang-undang

All Right Reserved

Cetakan I, \_\_\_\_\_ 2024

Dalam beberapa tahun terakhir, industri budidaya tambak udang telah mengalami perkembangan pesat, namun juga menghadapi tantangan yang tidak kalah besar. Salah satu tantangan utama adalah menjaga kualitas air tambak agar tetap optimal untuk pertumbuhan udang. Kualitas air yang buruk dapat menyebabkan stres pada udang, menurunkan laju pertumbuhan, dan meningkatkan risiko penyakit. Oleh karena itu, diperlukan teknologi yang dapat membantu petani tambak dalam menjaga kualitas air dengan cara yang efisien dan berkelanjutan.

Buku ini hadir sebagai panduan praktis bagi para petani tambak udang untuk memanfaatkan teknologi **aerator paddle wheel tenaga surya**. Teknologi ini tidak hanya menawarkan solusi ramah lingkungan dengan memanfaatkan energi terbarukan, tetapi juga memberikan penghematan biaya operasional yang signifikan dalam jangka panjang. Dengan menggunakan tenaga surya, petani dapat mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil dan listrik dari jaringan umum, yang sering kali tidak stabil dan mahal. Kami berharap buku ini dapat memberikan wawasan baru dan menjadi referensi yang bermanfaat bagi para petani tambak udang, akademisi, dan praktisi di bidang perikanan. Selain itu, kami juga berharap buku ini dapat mendorong lebih banyak inovasi dan adopsi teknologi ramah lingkungan dalam industri perikanan, khususnya tambak udang.

Reviewer

Kami sangat bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga buku ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku "**Aerator Paddle Wheel Tenaga Surya untuk Petani Tambak Udang**" ini disusun untuk memberikan panduan praktis kepada para petani tambak udang dalam memanfaatkan teknologi ramah lingkungan yang memanfaatkan energi terbarukan.

Kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku ini, Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengapdian kepada Masyarakat(DRTPM) yang telah memberikan pendanaan penelitian di tahun 2024. Terima kasih kepada para ahli dan praktisi yang telah memberikan wawasan dan saran yang sangat berharga dalam pengembangan konten buku ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada rekan-rekan peneliti dan akademisi yang telah melakukan penelitian mendalam mengenai aerator paddle wheel tenaga surya dan aplikasinya di tambak udang.

Akhirnya, kami berharap buku ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi pembaca, khususnya para petani tambak udang, dan dapat berkontribusi pada pengembangan industri perikanan yang lebih berkelanjutan. Kami menyadari bahwa buku ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu kami terbuka terhadap saran dan kritik untuk penyempurnaan lebih lanjut.

Penulis

KATA PENGANTAR.....	iii
PRAKATA .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
BAB 1 SISTEM AKUAKULTUR.....	1
Tambak atau Kolam.....	1
Aerasi.....	3
Pakan.....	4
Manajemen Kualitas Air.....	7
Kontrol Hama dan Penyakit.....	11
BAB 2 BUDI DAYA UDANG VANAME .....	15
Persiapan tambak.....	15
Pemilihan benih .....	16
Manajemen pakan .....	17
Pengelolaan kualitas air.....	18
Panen dan pascapanen.....	20
Aspek ekonomi dan pemasaran .....	22
Sustainabilitas dan Lingkungan .....	24
BAB 3 PEMANFAATAN ENERGI SURYA .....	27
Penerapan teknologi di bidang budidaya udang .....	27
Komponen utama pemanfaatan energi surya.....	37
Dampak pemanfaatan energi surya.....	45
BAB 4 AERATOR <i>PADDLE WHEEL</i> .....	47
Desain aerator <i>paddle wheel</i> dengan panel surya.....	47
Desain Solar <i>Microinverter</i> .....	48
Sistem Monitoring dan Sistem Otomatis Aerator <i>Paddle Wheel</i> .....	51

BAB 5 EFISIENSI DAN DAMPAK PRODUKTIFITAS .....	57
Efisiensi energi.....	57
Dampak produktifktas budidaya udang.....	57
DAFTAR PUSTAKA .....	61
BIOGRAFI PENULIS.....	65



# SINOPSIS

Buku berjudul "**Aerator Paddle Wheel Tenaga Surya untuk Petani Tambak Udang**" membahas tentang inovasi dalam budidaya tambak udang melalui penggunaan aerator paddle wheel yang menggunakan tenaga surya sebagai sumber energi. Buku ini menjelaskan bagaimana teknologi ini dapat membantu petani tambak udang untuk meningkatkan kualitas air di tambak, yang merupakan faktor kunci dalam pertumbuhan dan kesehatan udang. Dengan menggunakan tenaga surya, aerator paddle wheel ini tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga ekonomis karena mengurangi ketergantungan pada sumber energi konvensional seperti listrik atau bahan bakar fosil. Buku ini juga memberikan panduan praktis tentang merancang aerator bertenaga surya yang memberikan keuntungan secara ekonomis bagi petani.

ISBN 978-602-5595-54-7



**Penerbit:**  
HANG TUAH UNIVERSITY PRESS  
E-mail: [uht.press@hangtuah.ac.id](mailto:uht.press@hangtuah.ac.id)  
Anggota IKAPI

