



LAPORAN UJI COBA PEMBESARAN



BENUR WINDU

(Penaeus Monodon)

Dengan Teknologi Pentokolan Dan Monitoring
Kualitas Air Secara *Real Time*



PELATIHAN KEPIMPINAN ADMINISTRATOR ANGAKATAN III TAHUN 2024
BPSDM PROVINSIS JAWA TIMUR TAHUN 2024

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah kami panjatkan kepada Allah *subhānahu wata'ālā*, laporan kegiatan uji coba pembesaran benur windu (*peneaus monodon*) dengan teknologi pentokolan dan monitoring kualitas air secara *real time* di Tambak Dinas Perikanan Desa Banjarkemuning Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo dapat terselesaikan.

Kegiatan ini bertujuan untuk mendemonstrasikan efektivitas teknologi pentokolan dan monitoring kualitas air secara *real-time* dalam meningkatkan hasil panen dan keberlanjutan budidaya udang windu.

Teknologi pentokolan merupakan metode yang digunakan untuk pemeliharaan benur windu pada stadia PL9 - PL12 (ukuran 1,2 cm) menjadi PL15 - PL18 (ukuran 1,7 cm) dalam lingkungan yang relatif terkontrol agar dapat beradaptasi dengan cepat pada lingkungan tambak.

Monitoring kualitas air secara *real-time* memungkinkan para pembudidaya untuk memantau parameter kualitas air yang penting, seperti suhu, pH, dan kadar oksigen terlarut, secara berkelanjutan. Hal ini memungkinkan mereka untuk mengambil tindakan dengan cepat jika parameter tersebut berada di luar kisaran optimal.

Kegiatan uji coba ini akan mencakup pemilihan lokasi tambak, desain tambak, persiapan tambak, pemilihan benur windu, penebaran benur windu, pemberian pakan, pemantauan kesehatan benur windu, pengendalian kualitas air dan pemanenan.

Data yang dikumpulkan selama kegiatan uji coba ini akan digunakan untuk mengevaluasi efektivitas teknologi pentokolan dan monitoring kualitas air secara *real-time* dalam meningkatkan hasil panen, keberlanjutan budidaya udang windu dan mengembangkan rekomendasi untuk pembudidaya udang windu.

Terimakasih kami ucapkan kepada seluruh pihak yang telah banyak memberikan kontribusi dalam uji coba ini, semoga Allah *subhānahu wata'ālā* membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Mengetahui
Kepala Dinas Perikanan
Selaku Mentor



Ditandatangani secara elektronik oleh

Ir. DWIDJO PRAWITO, M.MT
NIP. 196510121992021001

Ir. DWIDJO PRAWITO, M.MT.
Pembina Utama Muda
NIP. 196510121992021001

Sidoarjo, 28 Juni 2024
Project Leader



Ditandatangani secara elektronik oleh

CHOIRI, S.AP., M.HP.
NIP. 196906061990031010

CHOIRI, S.AP., M.HP.
Pembina
NIP. 196906061990031010

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Udang merupakan salah satu produk perikanan penghasil devisa terbesar dengan udang windu sebagai salah satu jenisnya. Budidaya udang windu dilakukan dalam berbagai intensitas pengelolaan, mulai dari ekstensif, semi intensif sampai intensif. Pengelompokan tersebut didasarkan pada penebaran benur windu yang diterapkan. Semakin tinggi padat tebar berkonsekuensi semakin tinggi pula pengelolaan budidaya yang harus dilakukan yang berkaitan dengan lingkungan pemeliharaan dan pakan.

Dilain pihak, usaha udang windu sebagai komoditas utama kini banyak mengalami kegagalan yang menyebabkan penurunan produksi. Kegagalan tersebut antara lain rendahnya tingkat kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan yang disebabkan oleh konstruksi tambak, sistem pengairan dan pengendalian hama yang kurang sempurna serta umur benur windu yang terlalu muda untuk pemeliharaan ditambak. Untuk menghasilkan benur windu yang lebih kuat dan lebih tahan terhadap fluktuasi lingkungan tambak, perlu dilakukan usaha pentokolan. Pentokolan merupakan pemeliharaan benur windu pada stadia PL9 - PL12 (ukuran 1,2 cm) menjadi PL15 - PL18 (ukuran 1,7 cm) dalam lingkungan yang relatif terkontrol agar dapat beradaptasi dengan cepat pada lingkungan tambak. Dengan padat tebar yang optimal diharapkan tingkat kelangsungan hidup benur windu meningkat dan produksi dapat lebih tinggi.

1.2. Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud uji coba pembesaran benur windu dengan teknologi pentokolan dan monitoring kuaalitas air secara *real time* adalah untuk mengetahui efektivitas teknologi pentokolan dan kualitas air secara *real time* dalam meningkatkan produksi dan kualitas benur windu.

1.2.2 Tujuan

untuk mendapatkan data dan informasi yang dapat digunakan untuk menyempurnakan teknologi dan metodenya sebelum diterapkan secara luas.

BAB II BAHAN DAN METODE

2.1. Bahan dan Peralatan

Pembesaran benur windu dengan teknologi pentokolan dan monitoring kualitas air secara *real time* membutuhkan beberapa bahan dan peralatan yang penting untuk menunjang kelancaran dan keberhasilan proses pentokolan benur windu. Berikut adalah beberapa bahan dan peralatan yang diperlukan :

- | | |
|--------------------|------------------------------|
| 1. Benur windu | 13. Selang Aerasi |
| 2. Artemia | 14. Aerator |
| 3. Pakan. | 15. Ember/Bak Plastik |
| 4. Molase | 16. Saringan |
| 5. Dolomit | 17. Lampu Panen |
| 6. Probiotik | 18. Samponin |
| 7. Plastik Packing | 19. Serok panen |
| 8. Tabung oksigen | 20. Sendok takar benur windu |
| 9. Karet Gelang | 21. Android |
| 10. Es Batu | 22. Software |
| 11. Pompa Air | 23. Mikrokontroler |
| 12. Selang Spiral | 24. Sensor DO, pH dan Suhu |

2.2 Metode Pelaksanaan

Metode pembesaran benur windu dengan teknologi pentokolan menggunakan system penyesuaian dipetakan tambak dengan menggunakan sensor untuk memantau parameter lingkungan seperti suhu air, tingkat oksigen, dan pH secara *real time*.

Tambak yang digunakan sebanyak 1 (satu) Petakan dengan luas ± 200 - 400 m² dengan ketinggian air tambak kurang lebih 60 cm - 80 cm dengan salinitas 15 ppt - 20 ppt. Benur windu yang digunakan untuk pentokolan berukuran PL9 - PL12 dengan padat tebar 1000 ekor / m² dengan lama penyesuaian pemeliharaan selama 5 - 7 hari, kemudian dilakukan pemanenan.

BAB III

PELAKSANAAN UJI COBA

3.1 Pemilihan Lokasi

Pemilihan lokasi pembesaran benur windu dengan teknologi pentokolan dan monitoring kualitas air secara *real time* ditetapkan di tambak Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo yang bertempat di Desa Banjarkemuning Kecamatan Sedati. Pertimbangan ditetapkan tambak tersebut sebagai uji coba adalah bahwa tambak tersebut memenuhi kriteria sesuai dengan spesifikasi secara teknis yaitu :

1. lokasi sesuai dengan rencana tata ruang wilayah;
2. tidak membangun tambak baru pada lahan mangrove dan zona inti kawasan konservasi;
3. berada pada kawasan terhindar dari banjir rutin dan pengaruh pencemaran limbah bahan beracun dan berbahaya;
4. berada di belakang sempadan pantai minimal 500 meter dan sempadan sungai minimal 20 meter;
5. konstruksi infrastruktur harus mempertimbangkan fungsi konservasi dan meminimalisir gangguan terhadap lingkungan sekitar;
6. tersedianya prasarana transportasi dan komunikasi yang memadai; dan
7. tekstur tanah sesuai persyaratan teknis yang mendukung pertumbuhan pakan alami, kualitas air untuk media hidup udang, dan mampu menahan volume air tambak atau tidak bocor (<10 % per minggu).
8. Dekat dengan sumber tenaga kerja dan sarana produksi benur;
9. Lokasi dapat dijangkau oleh jaringan penerangan, alat komunikasi dan transportasi.
10. Salinitas berkisar 10 sampai dengan 20 ppt
11. Tektur tanah Liat keras berpasir dan tidak abrasi porous atau amblas.
12. Air Petakan dapat kering total tanpa bantuan pompa air.
13. Petakan dapat kering secara maksimal.
14. pH tanah 6 dengan interval kisaran normal 4 – 9.



Gambar 1.
Pemilihan Lokasi Tambak



Gambar 2.
Pengukuran pH Tanah

3.2 Desain Tambak

Proses pembuatan desain tambak dilakukan setelah pemilihan lokasi tambak. Tahap tersebut yang akan digunakan sebagai kegiatan pentokolan dengan luas petakan yang digunakan 400 m². Desain tambak yang digunakan adalah central pojok lebih rendah menuju ke pipa outlet pembuangan air, yang nantinya digunakan sebagai outlet pemanenan

benur windu tokolan dan pada bagian tengah hamparan diberi pelataran rata berbentuk segitiga dengan kemiringan 20°, hal ini berfungsi sebagai batas antara kolong dengan caren serta digunakan benur windu untuk ruang adaptasi karena sifat dari udang windu dengan kebiasaan hidupnya berada di area dasar tambak.



Gambar 3.
Pengolahan lahan tambak



Gambar 4
Pembuatan sekat pematang

3.3 Persiapan Tambak

3.3.1 Sterilisasi dan pembasmian hama

Sterilisasi dan pembasmian hama dilakukan dengan cara pemberian saponin, hal ini bertujuan untuk menghilangkan atau membunuh predator pengganggu benur windu yang mempunyai sel darah merah. Dosis yang digunakan pada luas petakan 400 m² yaitu 5 kg dengan cara dicampur dengan menggunakan air sebanyak 10 liter kemudian dilarutkan dan disiram-siramkan ke dalam petakan.



Gambar 5.
Pelarutan saponin dengan air



Gambar 6
Pemberian saponin ke petakan tambak

3.3.2. Pengapuran

Pengapuran di dalam kegiatan pentokolan menggunakan kapur dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) hal ini dilakukan tidak hanya sebagai upaya untuk menstabilkan pH air tetapi sebagai tujuan utama untuk membantu mempercepat benur windu pada saat *moulting* atau mengalami ganti kulit untuk pertumbuhan menuju ke proses yang dinamakan pecah ekor (tokolan). Dengan dosis penggunaan kapur atau dolomit jika dihitung dengan luasan tambak Banjarkemuning yang digunakan seluas 400 m² maka kebutuhan dosis kapur yaitu 112,5 gram / m² jadi, dosis total kapur dolomit besaran luasan tersebut adalah 45.000 gram atau 45 Kg ditebarkan secara merata ke seluruh permukaan tanah tambak. Setelah proses pengapuran maka petakan tambak dibiarkan selama 3 (tiga) hari

sebelum proses pemasukan air. Berikut gambar pada saat proses kegiatan pengapuran.



Gambar 8.
Pengapuran petakan tambak

3.3.3 Pengeringan

Pengeringan dilakukan setelah air dalam petakan dikeluarkan secara total dengan menggunakan pompa air diesel, lama pengeringan adalah 7 (Tujuh) hari sampai dengan dasar tambak berbentuk retak-retak. Pengeringan bertujuan memberi kesempatan sinar matahari langsung menyinari tanah dasar tambak, sehingga mikroorganisme patogen yang

tertinggal akan mati, menghilangkan gas-gas yang terkandung pada dasar tambak, selain itu juga berfungsi sebagai kededapan dan pencegahan kebocoran saat dilakukan pengisian air.



Gambar 7
. Pengeringan tambak

3.3.4 Pemasangan Aerasi

Aerasi merupakan elemen penting dalam pembesaran benur windu, Aerasi berfungsi untuk meningkatkan kadar oksigen terlarut (DO) dalam air, yang sangat esensial bagi kesehatan dan pertumbuhan biota air.



Gambar 9
Pemasangan pipa aerasi

3.3.5 Pengisian Air

Kegiatan pengisian air tambak merupakan salah satu tahapan penting dalam proses budidaya udang windu. Tahap ini bertujuan untuk mempersiapkan lingkungan tambak sehingga siap ditebar benih udang. Berikut ini adalah laporan kegiatan persiapan pengisian air tambak pentokolan udang windu setelah tahap pengapuran, air sumber yang digunakan untuk pengisian petakan udang pembesaran benur windu sistem pentokolan berasal dari sumur bor dengan kadar salinitas sumber 15 ppt dipompa dengan menggunakan pompa listrik melalui pipa dengan ukuran 3 dim .

Air yang di ambil dari sumur bor tersebut di masukkan ke dalam petakan pentokolan dengan kedalaman petakan 80 cm untuk bagian kolong atau caren sedangkan pada bagian pelataran mempunyai kedalama 60 cm . Setelah air terisi sesuai dengan kedalaman tersebut kemudian dilakukan persiapan dengan memberikan pada petakan yng telah terisi air tersebut dengan Molase dan probiotik EM4 dengan dosis untuk petakan tambak dengan luasan 400 m² membutuhkan molase 2 (dua) liter dicampur dengan probiotik EM4 sebanyak 2 (dua) botol atau dua liter maka akan diperoleh perbandiinagn 1 : 1 selanjutnya dicampur dengan air sumur bor bersih sebanyak 20 liter kemudian dilarutkan dan diaduk sampai rata dan dibiarkan semalam untuk penumbuhan dan mengaktifkan kembali bakteri pengurai asam laktat (*lactobacillus casei*) dan yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) yang terkandung dalam probiotik tersebut dan keesokan harinya di tebar ke dalam petakan pentokolan benur windu kemudian dibiarkan selama 4 (empat) hari sebelum proses penebaran.



Gambar 10. Pengisian Air



Gambar 11
Kultur Probiotik EM4 + Molase (Tetes tebu)

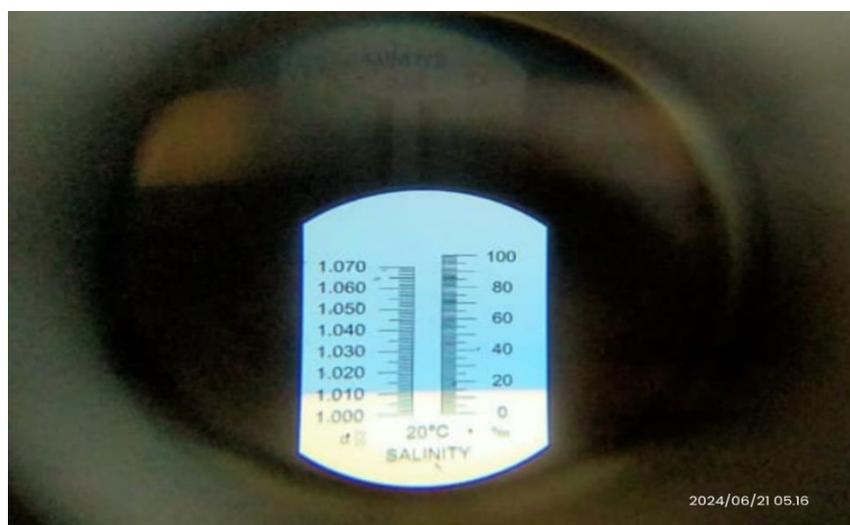
Setelah proses pengisian air dan tahap penebaran probiotik yang telah dicampur dengan molase maka petakan dibiarkan semalam sebagai persiapan untuk penebaran benih pada hari berikutnya. Kenapa persiapan media air hanya satu hari karena untuk mengantisipasi pertumbuhan jentik nyamuk dan hewan kecil pengganggu lainnya sehingga tidak menjadi kompetitor di dalam petakan saat kegiatan pembesaran benur windu.

3.4 Penebaran Benih

Penebaran benih dilakukan pada pagi hari pukul 07.00 wib, benih didatangkan dari Hatchery Kabupaten Situbondo dimana benih tersebut mempunyai kemampuan beradaptasi dengan salinitas petakan yang telah dipersiapkan. Jadi, untuk salinitas air di dalam packingan benih harus sama salinitasnya dengan petakan pentokolan yaitu 15 ppt. Maka langkah pertama yang dilakukan adalah pemeriksaan salinitas di dalam packingan benih dengan hasil sebagai berikut :



Gambar 12
Pengecekan salinitas dengan menggunakan refractometer



Gambar 13
Hasil Pengecekan salinitas dengan menggunakan
refractometer

Langkah selanjutnya sebelum tebar adalah sampling pengecekan bentuk, keseragaman dan jumlah benih tiap kantong, hal ini dilakukan untuk menghitung ulang jumlah benur pada tiap kantong packing dan untuk mengetahui apakah ada benih yang mati dalam kantong tersebut. Selain itu juga untuk mengetahui keseragaman ukuran benur dan tingkat keaktifan benur setelah perjalanan jauh apakah mengalami stres atau moulting akibat perbedaan suhu. Sampling dilakukan dengan cara memasukkan benih dalam ember plastik berwarna terang dan menghitung secara manual dengan menggunakan sendok atau lainnya yang berbentuk cekung.



Gambar 14
Perhitungan sampling benur

Apabila benih sudah dinyatakan aman maka selanjutnya adalah proses aklimatisasi suhu. Aklimatisasi suhu dengan cara kantong plastik packing yang masih berisi benur dimasukkan pada petakan pentokolan sampai bagian dalam kantong packing tersebut berembun atau dapat ditebar dengan cara plastik packing dibuka kemudian benur dan airnya dimasukkan ke dalam ember kemudian ember dimasukkan ke dalam petakan dan ditebar secara perlahan. Berikut foto kegiatan aklimatisasi suhu saat penebaran.



Gambar 15
Aklimatisasi benur



Gambar 16
Penebaran benur

Benur windu yang ditebar berjumlah 301.400 ekor atau 60,28 rean dan setelah proses penebaran masa pemeliharaan dilakukan selama 6 (enam) hari serta dilakukan pengecekan kualitas air secara berkala juga dengan pemberian pakan.

3.5 Pemberian Pakan

Untuk pemberian pakan dilakukan pertama kali pada sore hari setelah waktu penebaran, pada saat sebelum tebar petakan tambak juga diberi pakan alami namanya artemia yang di kultur untuk menumbuhkan pakan alami pada

petakan tambak sebelum waktu pemberian pakan dilaksanakan hal ini dikarenakan Artemia memiliki nutrisi yang tinggi serta nilai dan ukuran yang cocok dengan bukan mulut benur.

Pakan yang digunakan yaitu pakan udang merk fengli dengan ukuran 0 dengan dosis pemberian pakan rata – rata 50 gram per hari untuk 100.000 ekor benur. Kemudian dari dosis tersebut dibagi menjadi dua yaitu diberikan pada waktu pagi dan sore hari dengan tambahan dosis 25 gram per hari. Jadi kebutuhan pakan dan dosis total mulai dari penebaran sampai dengan panen dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1
Dosis pemberian pakan

No.	Waktu	Tanggal					
		21/06/2024	22/06/2024	23/06/2024	24/06/2024	25/06/2024	26/06/2024
1	Pagi	Artemia	112 gr	150 gr	187 gr	225 gr	243 gr
2	Sore	150 gr	112 gr	150 gr	187 gr	225 gr	243 gr

Pemberian pakan dengan cara dicampur dengan menggunakan air sesuai dengan dosis yang telah ditentukan pada tabel menyesuaikan jumlah padat penebaran kemudian pakan yang telah dicampur dengan air di tebarkan secara merata ke petakan pembesaran benur tokolan dan dilakukakn rutin selama 6 (enam) hari berturut – turut.



Gambar 17
pemberian pakan benur

3.6 Monitoring Kualitas Air

Monitoring kualitas air dilakukan pengecekan secara berkala setiap pagi hari pukul 08.00 wib yang meliputi salinitas menggunakan alat refractometer, DO menggunakan DO meter, pH, Suhu menggunakan termometer, Kecerahan air dengan menggunakan sistem manual modern yaitu Secchi Disk dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 2.

Rekap Monitoring Kualitas air

No	Tanggal	Waktu	DOC	DO (Mg/l)	pH	Salinitas (ppt)	Suhu (°C)	Kecerahan air (cm)	
								Caren	Pelataran
1	21/06/2024	Pagi	1	3,0	8,2	15	29,5	60	30
		Sore		6,0	7,0	15	31,0		
2	22/06/2024	Pagi	2	4,0	8,8	15	29,8	55	25
		Sore		6,7	9,0	16	31,2		
3	23/06/2024	Pagi	3	2,0	6,7	15	29,9	70	40
		Sore		3,2	7,5	15	30,5		
4	24/06/2024	Pagi	4	4,5	8,2	15	30,1	60	30
		Sore		6,2	6,5	15	32,3		
5	25/06/2024	Pagi	5	2,0	6,9	15	28,0	60	30
		Sore		6,1	7,5	15	30,5		
6	26/06/2024	Pagi	6	3,4	8,0	16	29,3	60	30
		Sore		7,2	7,5	15	31,1		

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa monitoring kualitas air yang dilakukan pada saat pemeliharaan dan pembesaran benur windu dengan metode pentokolan selama 6 (enam) hari adalah :

Parameter DO dapat disimpulkan bahwa pada petakan pemeliharaan pentokolan benur windu Kadar oksigen terlarut di petak tambak pada periode

ini berada dalam kisaran yang optimal untuk budidaya udang windu, yaitu antara 2-7 mg/L. Sedangkan untuk nilai DO rata-rata adalah 4,52 mg/L, menunjukkan kondisi yang baik bagi pertumbuhan dan kesehatan udang. Fluktuasi DO harian masih dalam batas normal dan tidak menunjukkan adanya penurunan yang signifikan yang dapat membahayakan populasi udang.

Nilai pH di petak tambak pentokolan berada dalam rentang yang sesuai untuk budidaya udang windu, yaitu 7 - 9, sedangkan rata - rata pH tercatat 7,6, menunjukkan kondisi perairan yang cenderung basa dan stabil serta tidak ditemukan adanya perubahan drastis pada nilai pH yang dapat menyebabkan stres pada udang.

Salinitas di petak tambak pentokolan berkisar antara 15 - 16 ppt, sesuai dengan toleransi udang windu dan sesuai dengan kondisi tambak di Kabupaten Sidoarjo dan juga sama dengan salinitas asal benurunya. Sedangkan rata - rata salinitas tercatat 15,1 ppt, menunjukkan kondisi yang optimal untuk pertumbuhan benur windu pentokolan. Fluktuasi salinitas harian masih dalam batas aman dan tidak menunjukkan adanya perubahan yang terlalu ekstrim sehingga benur pada pemeliharaan ini terlihat aktif dan mampu beradaptasi langsung dengan lingkungan petakan pentokolan

Suhu perairan di petak tambak pentokolan berada dalam rentang yang ideal untuk budidaya udang windu, yaitu 28-32,3°C. Sedangkan rata – rata suhu tercatat 30,2° C, menunjukkan kondisi yang mendukung aktivitas dan metabolisme udang serta Tidak ditemukan adanya lonjakan suhu yang dapat menyebabkan stres pada udang saat kegiatan pemantauan pemeliharaan selama 6 (enam) hari

Nilai kecerahan di petak tambak pemeliharaan pembesaran pentokolan benur windu berada pada kisaran 50-70 cm untuk bagian kolong pemeliharaan, sedang untuk bagian telatah kisaran 30 – 40 cm, hal ini sesuai dengan kebutuhan udang windu. Rata-rata kecerahan pada kolong tercatat 63 cm sedangkan Tingkat kecerahan pada telatah 31 cm. Hal menunjukkan kondisi perairan yang cukup jernih dan memadai untuk fotosintesis serta tidak ditemukan adanya penurunan kecerahan yang signifikan yang dapat menghambat penetrasi cahaya dan produktivitas perairan.

Secara keseluruhan, parameter kualitas air di petak tambak budidaya pentokolan benur windu ini berada dalam kondisi yang baik dan mendukung pertumbuhan serta kesehatan populasi udang. Perlu tetap dilakukan pemantauan rutin untuk menjaga stabilitas kualitas air demi keberhasilan budidaya terutama untuk kegiatan poembesaran benur windu melalui metode pentokolan. Berikut foto kegiatan pengecekan kualitas air selama kegiatan pemeliharaan berlangsung.



Gambar 18
Pengecekan pH air



Gambar. 19
Pengecekan DO



Gambar 20
Pengecekan Kecerahan Air



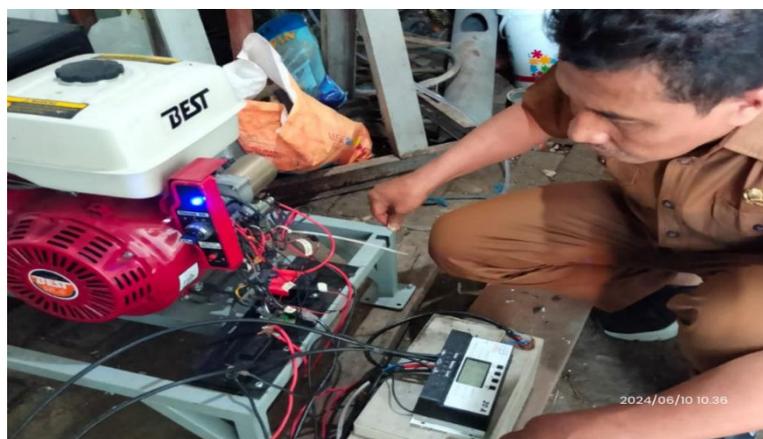
Gambar. 21
Pengecekan Suhu



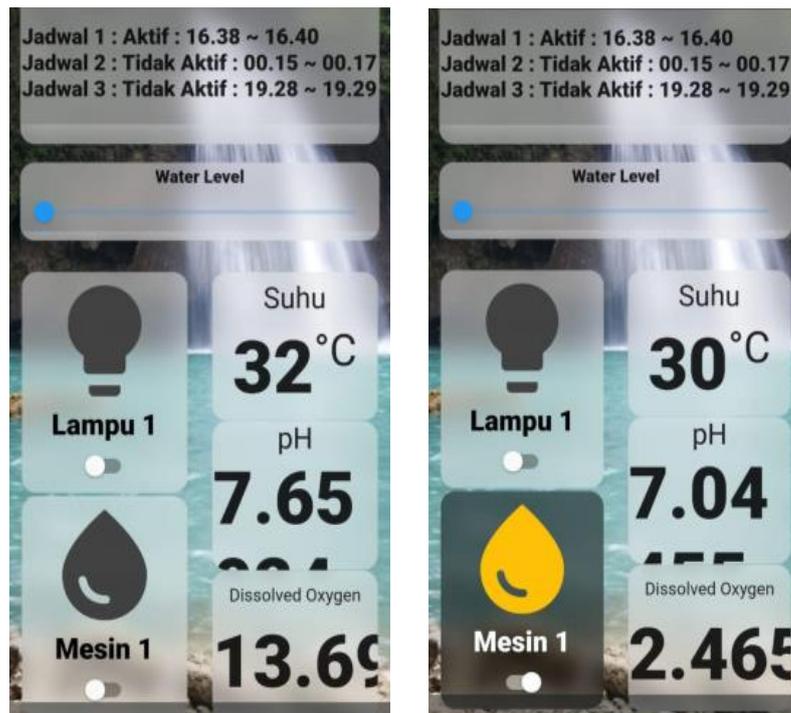
Gambar 22
Pengecekan Salinitas

3.7 Pengecekan Kualitas Air Secara Realtime

Pengecekan kualitas air juga dilakukan secara online dan periodik selama masa pemeliharaan pembesaran. Hal ini ditunjukkan dengan tampilan yang ditunjukkan pada aplikasi tersebut sesuai dengan kondisi parameter yang dituju yaitu DO, Suhu dan pH air. Penerapan sistem pemantauan kualitas air secara online dan realtime di tambak Pentokolan telah membantu pengelola tambak untuk memastikan kondisi air selalu optimal bagi budidaya benur windu. Parameter-parameter utama seperti DO, pH, dan suhu air selalu berada dalam rentang yang dibutuhkan oleh udang windu. Dengan demikian, aplikasi pemantauan kualitas air ini telah bekerja secara optimal dan mendukung keberhasilan budidaya udang di tambak Pentokolan.



Gambar 23
Pemasangan alat monitoring kualitas air



Gambar 24
 . Display kualitas air

3.8 Pemanenan

Kegiatan pemanenan dilakukan pada tanggal 27 Juni 2026 untuk pertama dilakukan persiapan terlebih dahulu sebelum proses pemanenan yaitu persiapan peralatan seperti serok, plastik packing, karet gelang, tabung oksigen, air bersih, happa pemanenan, gayung plastik, sendok takaran, lampu penerangan, dan pompa air diesel. Proses pengeluaran air petakan dengan cara terlebih dahulu pintu outlet dibuka kemudian ujung pipa outlet dimasukkan pada waring tampungan benih dengan tujuan, benih yang keluar melalui pipa outlet tersebut tertampung pada waring dan pada bagian luar waring dipasang selang spiral biru yang terhubung dengan pompa air yang berfungsi mengeluarkan air dari dalam petakan sampai dengan air dalam petakan pentokolan habis dan benih keluar semua menuju outlet.



Gambar 25
. Waring Penampungan benih pada outlet

Langkah selanjutnya yaitu benih yang tertampung pada waring outlet kemudian dipindahkan dengan menggunakan serok halus di letakkan pada happa penampungan yang berfungsi selain sebagai penampungan sementara juga sebagai tempat pencucian benih serta menyortir dan memisahkan benih yang dipanen dari jentik nyamuk dan hewan kecil lainnya



Gambar 26
. Pengambilan benur dari waring pemanenan



Gambar 27
Pemindahan benur ke happa penampung

Benur windu tokolan yang sudah dimasukkan ke dalam happa penampungan diberi aerasi untuk menjaga agar DO tetap terjaga dan benih tidak mengalami stress dan mati untuk selanjutnya dilakukan perhitungan dan pengemasan.



Gambar 28
Penghitungan benih dengan sendok takar



Gambar 29
Pengemasan benih / Packing

Selain itu ketika benih sudah terkemas dilakukan sampling perhitungan ulang sebagai akurasi jumlah sebelum benih dikirim dan dijual kepada pembeli.



Gambar 30
Sampling Jumlah benur tokolan dalam kantong packing

Dari segi kualitas hasil panen pentokolan sebagian besar udang memiliki ukuran dan penampilan yang seragam, menandakan pertumbuhan yang baik dengan Panjang sesuai dengan target yaitu dari Panjang 1,2 cm menjadi 1,7 cm ada penambahan 0,5 cm, tidak ditemukan adanya cacat fisik atau kelainan morfologi yang signifikan pada udang yang dipanen, warna udang

menunjukkan kenampakan yang cerah dan segar, mengindikasikan kondisi kesehatan yang baik. Hal ini dapat dilihat pada foto hasil sampling berikut :



Gambar 31
Benur Windu tokolan panjang 1,7 cm



Gambar 32
Foto benur Windu Siap dikirim

Dari hasil panen kali ini dapat dikategorikan baik, dengan tingkat kelangsungan hidup yang cukup tinggi dan bobot individu udang yang sesuai dengan target serta manajemen budidaya yang diterapkan, seperti pengelolaan kualitas air, pemberian pakan, dan pengendalian hama penyakit, terbukti efektif dalam mendukung pertumbuhan dan kesehatan udang dan masih perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut untuk mengidentifikasi aspek-aspek yang dapat

ditingkatkan guna mencapai hasil panen yang lebih optimal di masa mendatang. Sebagai laporan berikut data hasil panen yang telah dihitung dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3

Jumlah penebaran dan hasil panen benur tokolan

No	Asal Benih	Jml Tebar (ekor)	Jml panen (ekor)	SR (%)	DOC (Hari)	Panjang benih awal (cm)	Panjang benih waktu panen (cm)
1	Situbondo	301.400	291.600	96,7	6	1,2	1,7

BAB IV

KESIMPULAN

Kegiatan pentokolan benur windu yang dilaksanakan di tambak dinas Banjarkemuning, Desa Banjarkemuning, Kecamatan Sedati, Kabupaten Sidoarjo dapat dinyatakan berhasil. Hal ini dibuktikan dengan capaian-capaian sebagai berikut:

1. Tingkat Kelangsungan Hidup (Survival Rate) Benur yang Tinggi
 - a. Dari total benur yang ditebar, sebanyak 96,7 % berhasil bertahan hingga masa pemeliharaan pembesaran pentokolan selesai.
 - b. Angka tersebut menunjukkan tingkat adaptasi dan daya tahan benur yang baik terhadap kondisi lingkungan tambak.
2. Pertumbuhan Tokolan yang Optimal
 - a. Rata-rata individu tokolan windu saat panen mencapai Panjang 1,7 cm per ekor.
 - b. Ukuran dan penampilan tokolan windu yang seragam mengindikasikan proses budidaya yang baik.
3. Kualitas Tokolan yang Baik
 - a. Tidak ditemukan adanya cacat fisik atau kelainan morfologi yang signifikan pada tokolan yang dipanen.
 - b. Warna dan kenampakan tokolan menunjukkan kondisi kesehatan yang baik.

Keberhasilan kegiatan pentokolan ini tentunya memberikan manfaat yang besar bagi para pembudidaya udang windu di Kabupaten Sidoarjo. Hasil tokolan yang berkualitas dapat menjadi benih unggul untuk kegiatan pembesaran di tambak-tambak lain.

Selain itu, pengalaman dan pengetahuan yang diperoleh dari kegiatan ini dapat diimplementasikan oleh pembudidaya lain dalam upaya meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil budidaya udang windu di wilayah Kabupaten Sidoarjo.

Demikian laporan uji coba pentokolan benur udang windu di Tambak Dinas Perikanan Desa Banjarkemuning ini dapat dijadikan sebagai acuan dan referensi bagi pembudidaya setempat dalam mengembangkan usaha budidaya udang windu yang lebih produktif dan berkelanjutan. Kami akan

terus berupaya memperbaiki dan meningkatkan kinerja budidaya untuk mendapatkan hasil yang lebih baik pada masa panen selanjutnya.