

Penanganan bibit kerang hotate (*Mizuhopecten yessoensis*) di atas kapal pada perusahaan Yamatogoto, Hokkaido, Jepang

Oleh:

Arta, Suharta Amijaya Husen*,
Mohammad Rais

Kerang hotate (*Mizuhopecten yessoensis*) merupakan salah satu komoditas unggulan perikanan budidaya Jepang yang bernilai ekonomi tinggi, khususnya di wilayah Yamazaki, Hokkaido. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji teknik penanganan kerang Hotate secara langsung di atas kapal budidaya milik perusahaan Yamatogoto sebagai upaya mempertahankan mutu dan nilai produk sebelum didistribusikan ke pasar. Metode yang digunakan adalah observasi langsung terhadap tahapan penanganan bibit dan kerang dewasa yang meliputi pengangkatan dari perairan, pembersihan, *sortasi*, hingga transportasi dingin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penanganan kerang hotate yang dilakukan secara menyeluruh di atas kapal mampu menekan angka kerusakan fisik, menjaga kesegaran daging, serta mengurangi potensi kerugian pascapanen. Faktor-faktor seperti kondisi cuaca, arus laut, dan gangguan teknis mesin kapal menjadi tantangan utama dalam proses ini. Dari kegiatan magang yang berlangsung selama enam bulan, dapat disimpulkan bahwa sistem penanganan di atas kapal memberikan pengalaman lapangan yang penting dan efektif dalam pengelolaan rantai produksi *scallop*. Disarankan adanya peningkatan pelatihan teknis bagi kru kapal serta-

penelitian lanjutan dalam penerapan teknologi pengolahan dan sistem digitalisasi hasil panen.

Kata kunci:

budidaya perikanan, produk laut, moluska, *quality control*, transportasi

Pendahuluan

Kerang hotate atau *Mizuhopecten yessoensis* (J.C. Jay, 1857) merupakan salah satu komoditas perikanan budidaya bernilai ekonomi tinggi di Jepang. Di wilayah Yamazaki, Hokkaido, budidaya hotate telah berlangsung secara intensif sejak dekade 1980 an dan kini menjadi salah satu pilar ekonomi kelautan lokal. Berdasarkan data dari produksi hotate di Hokkaido pada tahun 2018 tercatat sebesar 405.000 ton, meningkat menjadi 430.000 ton pada tahun 2020, meskipun sempat mengalami penurunan pada tahun 2021 akibat perubahan iklim laut dan dampak pandemi, yaitu sebesar 390.000 ton. Wilayah Yamazaki sendiri menyumbang sekitar 15–20% dari total produksi hotate Hokkaido setiap tahunnya, atau sekitar 60.000–80.000 ton per tahun Hokkaido Central Fisheries Experiment Station (2006).

Proses produksi hotate melibatkan berbagai tahapan penting mulai dari penebaran spat (bibit), pemeliharaan di rakit atau *longline*, hingga proses panen dan penanganan pasca-panen. Salah satu aspek penting yang mempengaruhi mutu produk adalah penanganan di atas kapal, baik saat pengumpulan spat maupun saat penyortiran kerang dewasa. Di Yamazaki, banyak kegiatan pemeliharaan dan panen dilakukan langsung di atas kapal budidaya yang dilengkapi fasilitas sederhana namun efisien untuk penyortiran dan pembersihan kerang.

Penanganan kerang hotate merupakan aspek krusial dalam menjaga mutu dan nilai jual produk. Proses ini mencakup

penanganan sejak masa spat (bibit) hingga pasca-panen. Penelitian dan praktik terbaik menunjukkan bahwa pengelolaan yang higienis dan cepat selama pemanenan dan penanganan pasca-panen mampu menekan kemunduran mutu akibat stres dan kontaminasi mikrobiologis.

Metode penanganan pascapanen di atas kapal untuk kerang hotate atau *scallop* Jepang ini merupakan faktor krusial dalam menjaga kualitas produk. Penanganan ini meliputi penyortiran segera berdasarkan ukuran dan kondisi hidup kerang setelah diangkat dari laut. Selain itu, penggunaan aliran air laut bersih yang kontinu dan aplikasi perlakuan dingin (*chilling*) dengan es laut sangat direkomendasikan untuk memperpanjang umur simpan.

Praktik kontrol kualitas juga menekankan pentingnya pemisahan kerang yang hidup dari yang mati selama proses transportasi ke daratan. Pembersihan cangkang dari *biofouling* (organisme penempel) juga esensial untuk menghindari terjadinya kontaminasi silang. Untuk mendukung proses ini, penggunaan kapal budidaya multifungsi dinilai efisien karena dapat meminimalkan interval waktu antara pemanenan dan aplikasi pendinginan awal.

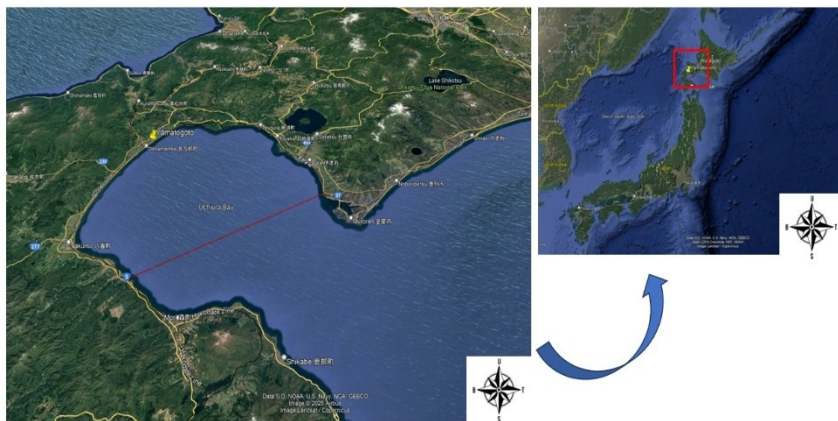
Program magang mahasiswa turut mendukung pengembangan sektor ini. Setiap tahun, lebih dari 40 mahasiswa dari berbagai universitas di Jepang dan negara lain, termasuk dari Asia Tenggara, menjalani magang langsung di Yamazaki. Dari jumlah tersebut, sekitar 60–70% di antaranya ditempatkan di atas kapal untuk mengikuti proses penanganan bibit pasca tangkap dan penanganan kerang dewasa sebelum panen. Magang ini memberikan pengalaman langsung yang penting bagi mahasiswa untuk memahami teknik penanganan bibit kerang budidaya, kualitas produk, serta pentingnya pengelolaan rantai produksi secara berkelanjutan.

Metode Riset

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk memahami secara mendalam proses pengambilan bibit kerang hotate (*Mizuhopecten yessoensis*) di perusahaan Tanaka Gyogyo, Hokkaido, Jepang (Gambar 1).

Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia

*Korespondensi: suharta@umkendari.ac.id



Gambar 1. Peta Lokasi Magang di Yamazaki Hokkaido Jepang (Sumber: Google Earth, 2025).

Desain penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kegiatan secara sistematis melalui pengalaman langsung di lapangan selama pelaksanaan magang industri dari April hingga Desember 2024. Pendekatan deskriptif dipilih karena mampu menggambarkan fakta-fakta empiris secara naratif, serta memungkinkan peneliti menangkap detail proses kerja dan dinamika praktik industri yang tidak dapat dijangkau melalui pendekatan kuantitatif.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Kegiatan magang ini dilaksanakan selama enam bulan, terhitung sejak bulan April hingga Oktober 2024, bertempat di sebuah perusahaan pengolahan hasil perikanan yang berlokasi di wilayah pesisir Yamazaki, Hokkaido, Jepang. Perusahaan ini secara khusus bergerak dalam budidaya dan pengolahan kerang hotate, salah satu komoditas unggulan sektor perikanan Jepang yang memiliki nilai ekonomi tinggi baik di pasar domestik maupun ekspor.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui tiga metode utama: observasi langsung, wawancara mendalam, dan dokumentasi lapangan.

1. Observasi Langsung (*Direct Observation*)

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung seluruh tahapan proses pengambilan bibit Hotate di lokasi. Observasi difokuskan pada teknik pengambilan bibit, peralatan yang digunakan, kondisi lingkungan (kedalaman, suhu, arus), dan interaksi

antara pekerja dengan lingkungan kerja. Metode ini efektif dalam menghasilkan data yang bersifat real-time dan kontekstual (Nurdayati et al., 2023).

2. Wawancara Mendalam (*In-depth Interview*)

Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur kepada tenaga kerja berpengalaman, ahli budidaya, serta manajer operasional di perusahaan. Pertanyaan berfokus pada kriteria pemilihan bibit yang baik, tantangan dalam proses pengambilan, serta strategi efisiensi yang digunakan dalam kegiatan budidaya. Wawancara digunakan untuk mendapatkan data kualitatif yang tidak dapat diamati secara langsung dan untuk mengeksplorasi perspektif praktisi. Nastir & Triastuti (2024).

3. Dokumentasi Lapangan

Dokumentasi berupa foto, video, dan catatan lapangan digunakan untuk mendukung validitas data serta menyimpan bukti visual kegiatan di lokasi. Dokumentasi juga membantu dalam proses triangulasi data (Achjar et al., 2023).

Teknik Analisis Data

Adapun teknik analisis data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini mengacu pada analisis model interaktif (*interactive model*) menurut Miles & Huberman (1992). Model analisis data penelitian ini dilaksanakan dalam 3 alur yaitu; melakukan reduksi data, menyajikan data, dan membuat kesimpulan.

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Kerang Hotate

Ada empat jenis kerang hotate yang bisa dimakan di Jepang: kerang Hotate, Itaya gai/bay scallop, Azumanishiki (Farrer's scallop), dan Hiogigai (*Chlamys nobilis*). Namun, selain kerang hotate, hanya sedikit yang bisa ditangkap. Kerang hotate sendiri adalah komoditas unggulan budidaya kerang laut paling sukses di Jepang (Gambar 2). Wilayah pengembangan usaha budidaya kerang hotate di Jepang diantaranya adalah Danau Saroma, Laut Okhotsk dan Teluk Funka, Hokkaido dan Teluk Mutsu, Honshu di mana hampir 80% dari produksi di Jepang selama 1991-2002 terjadi (Kurniawan et al., 2023). Kerang hotate merupakan spesies yang sangat rentan terhadap perubahan kualitas air seperti suhu, salinitas, kadar Oksigen terlarut, pH, kejernihan air, tingkat pencemaran dan kelimpahan organisme lain. Parameter kualitas air yang Baik akan memberikan daya dukung bagi pertumbuhan, perkembangan dan reproduksi organisme budidaya termasuk Kerang hotate (Arja et al., 2020). Di Laut Yamazaki, di dasar lautnya dibuat ladang kerang hotate lalu disebari benih kerang dalam jumlah besar.

Proses ini disebut *Jimaki houryu* (penyebaran di dasar laut atau pembiakan). Tiga tahun setelah pelepasan (kerang berumur 4 tahun) kerang hotate yang sudah tumbuh besar ditangkap dengan jaring penggaruk (*Hasshyaku*) yang ditarik (Gambar2) Selain itu, budidaya kerang Hotate sering dilakukan di perairan utara Laut Jepang di Hokkaido, Teluk Funka (Teluk Elupsi), Danau Saroma, Teluk Mutsu di Prefektur Aomori, dan Perairan Pesisir Sanriku dari Prefektur Iwate hingga Prefektur Miyagi. Kerang terdiri dari jantan dan betina, dan sistem reproduksi berkembang dan matang seiring dengan penurunan suhu air sejak sekitar bulan Desember. Sistem reproduksi menjadi besar seiring dengan mendekatnya musim bertelur. Sistem reproduksi pada kerang jantan menjadi berwarna krem dan memproduksi sperma, dan pada kerang betina menjadi berwarna pink kemerahan dan memproduksi sel telur.

Teluk Funka di wilayah Hokkaido, Jepang merupakan salah satu sentra usaha budidaya kerang hotate (Aura, 2015). Produktivitas kegiatan budidaya kerang

hotate di Teluk Funka sangat bergantung pada kondisi kualitas air. Perairan umum yang dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya, senantiasa dinamis perubahan parameter kualitas airnya.

Salah satu metode pembudidayaan yang umum dilakukan di Laut Yamazaki adalah teknik dasar laut yang disebut *Jimaki Houryu*, yaitu penyebaran benih kerang secara langsung di dasar laut yang sebelumnya telah disiapkan sebagai ladang budidaya. Setelah tiga tahun, atau saat kerang mencapai umur empat tahun, kerang dewasa dipanen menggunakan alat penggaruk laut (*Hassiyaku*), yaitu jaring khusus yang ditarik dari dasar laut untuk mengumpulkan kerang.

Kenaikan suhu air menjadi sebuah stimulus. Ketika suhu air laut naik menjadi 4-8 °C, sperma dan sel telur dilepaskan ke dalam air laut. Di daerah yang musim bertelurnya lebih awal, musim bertelur dimulai pada bulan Februari, dan setelah pembuahan di dalam air laut, sekitar 1 minggu kemudian berubah menjadi larva mengapung. Sekitar 40 hari kemudian, larva sudah bertumbuh menjadi berukuran sekitar 0,3 mm, dan menempel di wadah pengambil benih, tali dan rumput laut menggunakan *byssus* (benang pelekatnya). Larva tidak bisa menyelamatkan diri, sehingga terkadang jumlahnya menjadi sedikit karena dimakan ikan dan hewan lain. Kerang memiliki dua cangkang, cangkang putih disebut cangkang kanan dan cangkang coklat disebut cangkang kiri. Cangkang kanan lebih bulat dan lebih besar dari cangkang kiri, saat berada di dasar laut cangkang kanan berada di bawah.

Namun, pada tahap ini larva sangat rentan, karena tidak mampu menyelamatkan diri dari predator. Oleh sebab itu, banyak larva yang mengalami kematian akibat dimangsa oleh ikan dan hewan laut lainnya, sehingga jumlah larva yang berhasil menetap (*settlement*) cukup kecil dibanding jumlah awal.

Untuk ukuran cangkang, diukur dengan ukuran "tinggi cangkang" atau "panjang cangkang". Pertumbuhannya berhenti dikarenakan suhu air yang rendah pada musim dingin, masa pemijahan pada musim semi, dan suhu air yang tinggi pada musim panas. Hal tersebut berbekas dalam bentuk garis melingkar, dengan menghitungnya dapat diketahui berapa umur kerang.



Gambar 2. Bentuk kerang hotate (*Mizuhopecten yessoensis*) yang dibudidayakan di Jepang. Atas kiri (Jantan), atas kanan (betina).

Teknik Penanganan Bibit Kerang Hotate di Atas Kapal

Penanganan bibit kerang hotate merupakan salah satu tahapan krusial dalam budidaya, karena sangat menentukan tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) dan pertumbuhan optimal hingga masa panen (Gambar 3). Bibit kerang biasanya diperoleh dari hasil koleksi spat alami di perairan Hokkaido Jepang.

1. Pengangkatan Kolektor Bibit.

Pengangkatan kolektor bibit kerang, seperti tali atau jaring (*busan*), dilakukan ketika spat telah mencapai ukuran optimal sekitar 15–30 mm, karena pada tahap ini bibit cukup kuat untuk dipindahkan namun masih mudah beradaptasi di tahap pembesaran selanjutnya. Proses ini harus dilakukan secara hati-hati dengan kecepatan penarikan yang terkontrol agar bibit tidak rusak atau lepas akibat guncangan mesin penarik. Di Jepang, kolektor umumnya dibuat dari bahan seperti *polyethylene mesh*, *nilon*, atau monofilamen dengan ukuran *mesh* halus,

dipasang secara seri pada sistem *long-line*, dan ditarik perlahan ke atas kapal. Penanganan yang hati-hati ini terbukti penting untuk meminimalkan stres, mencegah kerusakan fisik, serta mempertahankan tingkat kelangsungan hidup bibit hingga ke fase *nursery* atau pembesaran di dasar laut.

Penanganan yang hati-hati ini sangat penting untuk mengurangi stres fisiologis pada bibit, yang dapat memicu penurunan cadangan energi dan mengganggu proses metabolisme, sehingga berpengaruh pada tingkat kelangsungan hidup di fase pembesaran. Selain itu, prosedur yang tepat juga membantu mempertahankan integritas cangkang, mencegah kerusakan jaringan lunak, dan menjaga bibit tetap dalam kondisi sehat hingga siap beradaptasi di lingkungan baru. Studi-studi budidaya *scallop* di Jepang menunjukkan bahwa penerapan teknik pengangkatan yang terkontrol dan higienis mampu mempertahankan *survival rate* bibit di atas 90% hingga tahap pembesaran.



Gambar 3. Teknik penanganan bibit kerang hotate di atas kapal perikanan Jepang. A. Pengangkatan kolektor bibit, B. Pemisahan dan pembersihan setelah diangkat, C. Sortasi ukuran bibit.

2. Pemisahan dan Pembersihan Setelah Diangkat.

Setelah kolektor bibit diangkat dari perairan, proses pemisahan dan pembersihan *spat* kerang dilakukan secara manual ataupun semi-mekanis untuk menghilangkan substrat kolektor - seperti *mesh*, lumpur, dan organisme penempel-dengan teliti. Bibit dikeluarkan

dari kantong *spat* (*spat bag*) dan biasanya ditempatkan dalam wadah besar berisi air laut bersih untuk selanjutnya dipisahkan dari sisa alga, lumpur, dan organisme pengganggu. Langkah ini krusial agar stres fisik dan kontaminasi diminimalkan sebelum bibit dipindahkan ke fase *nursery* atau dibudidayakan lebih lanjut. Praktik ini sangat umum dalam budidaya *scallop* di Jepang maupun di negara-negara lain

seperti Amerika Serikat, yang mengacu pada standar perawatan *spat* dengan pemisahan fisik dan pencucian menggunakan air laut.

A

Di Jepang, praktik pembersihan *spat* sering kali dilakukan di atas kapal segera setelah kolektor diangkat, sehingga meminimalkan waktu bibit berada di luar kondisi lingkungan optimal. Hal ini sejalan dengan prinsip *low stress handling*, di mana pengurangan stres pada bibit akan berpengaruh langsung terhadap tingkat kelangsungan hidupnya di *nursery* atau ladang dasar laut. Di negara lain seperti Amerika Serikat dan Kanada, protokol serupa diterapkan dengan tambahan langkah karantina sementara menggunakan bak aerasi untuk memonitor kondisi bibit sebelum dilepaskan ke area pembesaran. Studi dan panduan teknis menunjukkan bahwa kombinasi pemisahan fisik yang hati-hati dan pencucian dengan air laut bersih yang terkontrol mampu mempertahankan *survival rate* bibit di atas 85–90% hingga fase pertumbuhan lanjutan.

B

3. Sortasi Ukuran Bibit.

Setelah proses pembersihan, *sortasi* ukuran bibit dilakukan untuk memisahkan *spat* ke dalam kelompok-kelompok ukuran yang seragam. Proses ini umumnya menggunakan saringan bergradasi (*graded sieves*) atau alat sortir mekanis yang dilengkapi *mesh* dengan berbagai ukuran lubang, sehingga bibit dapat dipisahkan dengan akurasi tinggi. Pemisahan berdasarkan ukuran memiliki tujuan penting dalam manajemen budidaya, yaitu untuk menghindari terjadinya kompetisi yang tidak seimbang antara bibit yang lebih besar dan yang lebih kecil. Bibit berukuran besar cenderung mendominasi akses terhadap pakan dan ruang, sehingga bibit yang lebih kecil akan tertinggal pertumbuhannya atau bahkan mengalami mortalitas lebih tinggi. Dengan melakukan *sortasi*, pembesaran dapat dilakukan dalam kondisi yang lebih homogen, sehingga laju pertumbuhan rata-rata menjadi lebih stabil, efisiensi pakan meningkat, dan risiko kanibalisme atau kompetisi fisik berkurang.

C

Dalam praktik budidaya *scallop* di Jepang, *sortasi* dilakukan secara berkala selama fase pembesaran awal (*nursery phase*), biasanya setiap 1–2 bulan, untuk menyesuaikan perbedaan pertumbuhan

antar individu. Hal ini sejalan dengan pedoman teknis FAO dan hasil penelitian akuakultur di Amerika Utara yang menunjukkan bahwa manajemen ukuran yang baik dapat meningkatkan *survival rate* hingga 90% dan mempersingkat waktu pembersihan hingga mencapai ukuran pasar.

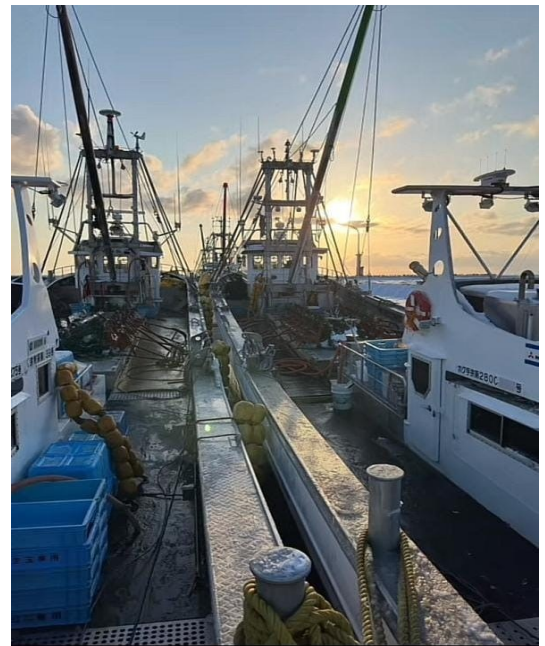
Selain itu, pemisahan ukuran juga membantu mencegah terjadinya "*growth suppression*" pada bibit yang lebih kecil akibat dominasi individu yang lebih besar dalam akses ruang dan nutrisi. Dalam jangka panjang, manajemen ukuran yang tepat terbukti mampu menjaga tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) bibit hingga 90% atau lebih, sebagaimana dilaporkan oleh FAO dan diperkuat oleh panduan teknis NOAA Sea Grant. Penelitian akuakultur *bivalvia* di Amerika Utara yang menunjukkan bahwa *sortasi* terjadwal tidak hanya berdampak pada hasil panen yang seragam secara ukuran, tetapi juga meningkatkan kualitas daging, mempermudah proses pemasaran, dan menambah nilai jual produk. Di Jepang, teknik ini sering dikombinasikan dengan pemantauan pertumbuhan menggunakan sistem pencatatan digital, sehingga data perubahan ukuran dan berat dapat dianalisis untuk mengoptimalkan jadwal *sortasi* berikutnya.

4. Penempatan dalam Kantong atau Keranjang Budidaya Bibit

Setelah bibit *scallop* disortir berdasarkan ukuran, tahap berikutnya adalah penempatan ke media pembesaran yang sesuai dengan metode budidaya yang diterapkan (Gambar 4). Dalam praktik di Jepang, bibit sering ditempatkan dalam kantong jaring (net bags), keranjang gantung (*hanging baskets*), atau pada sistem *longline* dengan tali gantung (*suspended culture*) yang dipasang pada rakit (*rafts*) atau pelampung. Pemilihan



Gambar 4. Penempatan dalam kantong atau keranjang budidaya bibit (atas kanan), aklimatisasi dan penataan di laut (atas kiri), monitoring berkala setelah penempatan (bawah).



media ini disesuaikan dengan lokasi perairan, kedalaman, dan kondisi arus.

Kepadatan penempatan bibit harus diatur secara optimal untuk menghindari saling menekan antar individu, yang dapat mengakibatkan kerusakan cangkang dan menurunkan laju pertumbuhan. Selain itu, pengaturan kepadatan yang tepat akan memastikan aliran air yang memadai di sekitar bibit, sehingga suplai oksigen dan pakan alami (fitoplankton) tetap optimal. Studi sebelumnya merekomendasikan kepadatan awal yang lebih rendah pada fase awal pembesaran, kemudian dapat ditingkatkan secara bertahap seiring pertumbuhan bibit. Laporan NOAA Sea Grant juga menekankan pentingnya penempatan bibit di posisi yang meminimalkan risiko sedimen masuk ke dalam kantong, serta perlunya pembersihan rutin kantong atau keranjang untuk mencegah pertumbuhan organisme penempel yang dapat menghambat sirkulasi air.

5. Aklimatisasi dan Penataan di Laut

Tahap aklimatisasi merupakan proses penting untuk memastikan bibit *scallop* dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan di lokasi budidaya sebelum penempatan penuh di laut. Proses ini bertujuan untuk mengurangi stres akibat perbedaan suhu, salinitas, dan kualitas air antara fasilitas *nursery* atau tempat penyimpanan sementara dengan perairan lokasi budidaya. Menurut panduan FAO, aklimatisasi dilakukan dengan menempatkan bibit dalam wadah berisi air laut setempat, lalu secara bertahap menyesuaikan parameter lingkungan

(terutama suhu dan salinitas) hingga sesuai dengan kondisi perairan budidaya.

Setelah fase aklimatisasi selesai, kantong atau keranjang bibit diturunkan ke laut dan digantungkan pada rakit (*rafts*) atau sistem *longline* di kedalaman yang telah ditentukan. Di Jepang, kedalaman penempatan umumnya bervariasi antara 10–30 meter, dengan penyesuaian berdasarkan musim dan kondisi perairan. Misalnya, pada musim panas, bibit sering diturunkan lebih dalam untuk menghindari suhu permukaan yang terlalu tinggi, sedangkan pada musim dingin atau perairan yang lebih dingin, bibit dapat digantung di kedalaman yang lebih dangkal untuk memanfaatkan suhu yang lebih optimal bagi pertumbuhan. Laporan lain juga menekankan pentingnya penataan jarak antar unit kantong untuk memastikan sirkulasi air yang baik dan mencegah penumpukan sedimen.

Selain faktor suhu, arus dan sirkulasi air menjadi pertimbangan penting dalam penataan bibit. Arus yang cukup kuat membantu suplai oksigen dan pakan alami (fitoplankton) ke dalam kantong atau keranjang, namun arus yang terlalu kencang dapat meningkatkan risiko kerusakan cangkang dan hilangnya bibit. Oleh karena itu, penting untuk melakukan pengaturan jarak antar unit kantong untuk memastikan setiap unit mendapatkan aliran air yang memadai, mengurangi bayangan (*shading effect*) antarstruktur, dan mencegah akumulasi sedimen yang dapat menghambat pertumbuhan.

Dalam praktiknya, petani scallop di Jepang juga melakukan pemantauan rutin terhadap parameter lingkungan seperti suhu, salinitas, kecepatan arus, dan kadar oksigen terlarut. Data ini digunakan untuk menyesuaikan kedalaman gantungan bibit sepanjang musim, bahkan memindahkan posisi rakit atau *longline* jika diperlukan. Beberapa lokasi budidaya modern juga sudah menerapkan sensor otomatis dan sistem pemantauan jarak jauh untuk mengoptimalkan posisi dan kepadatan bibit sepanjang tahun.

6. Monitoring Berkala Setelah Penebaran

Panduan FAO menegaskan bahwa *monitoring* yang sistematis bukan hanya mencegah kerugian akibat kematian massal, tetapi juga membantu mengoptimalkan pertumbuhan hingga ukuran panen. NOAA Sea Grant juga

menambahkan bahwa penggunaan sistem pemantauan otomatis seperti sensor suhu, salinitas, dan arus yang terhubung ke data *logger* dapat meningkatkan efisiensi pemantauan dan memungkinkan respons cepat terhadap perubahan kondisi lingkungan yang mendadak.

Tahap *monitoring* berkala merupakan bagian penting dalam budidaya scallop untuk memastikan keberhasilan pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup bibit setelah penebaran di laut. Pemantauan dilakukan secara terjadwal, biasanya setiap 2–4 minggu sekali, meskipun frekuensi dapat ditingkatkan pada fase awal atau saat kondisi lingkungan berubah drastis. Kegiatan *monitoring* mencakup pengukuran parameter pertumbuhan seperti panjang cangkang dan bobot basah, serta perhitungan tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*). Selain itu, dilakukan pengamatan terhadap kondisi lingkungan termasuk suhu permukaan dan kedalaman, salinitas, arus, kejernihan air (*turbidity*), dan ketersediaan pakan alami (fitoplankton).

Tujuan penanganan bibit yang tepat bertujuan untuk:

- Meminimalkan stres fisik dan biologis pada bibit,
- Menjaga kebersihan dan kesehatan kerang,
- Meningkatkan keseragaman ukuran dan kualitas pertumbuhan,
- Menekan angka mortalitas selama fase pembesaran awal.
- Menjaga kebersihan tali dan pelampung atau tama suke.

Kesimpulan

Penanganan bibit kerang hotate (*Mizuhopecten yessoensis*) di kapal Yamatogoto, Hokkaido, Yamazaki, Jepang, yang meliputi pengangkutan dengan *crane* dan pembersihan parasit, sangat penting untuk menjaga kesegaran dan mengurangi kerugian produksi, meskipun sering terkendala oleh faktor cuaca dan masalah teknis mesin. Untuk meningkatkan efektivitas, disarankan agar seluruh proses penanganan—termasuk pembersihan, penyikatan, dan sortir ukuran—diselesaikan secara menyeluruh di atas kapal. Keberhasilan implementasi ini menuntut peningkatan

kompetensi teknis kru melalui pelatihan serta penelitian lanjutan mengenai penerapan teknologi inovatif, integrasi kearifan lokal, dan digitalisasi logistik guna meningkatkan efisiensi, ketelusuran, serta daya saing produk di pasar global.

Persantunan:

Penulis pertama mengucapkan terima kasih kepada keluarga atas doa dan dukungan yang telah diberikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Perusahaan Yamatogoto, Hokkaido Yamazaki, Jepang dan UMK, atas kesempatan dan fasilitas yang telah disediakan untuk pelaksanaan penelitian ini.

Konflik kepentingan:

Penulis menyampaikan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan.

Catatan editor:

Jurnal Oase Nusantara bersikap netral berkaitan dengan konflik atau klaim informasi dan data yang digunakan dalam setiap artikel yang diterbitkan, termasuk yurisdiksi dan afiliasi institusi.

Hak cipta:

© Penulis (tim), 2025.

Diterbitkan oleh BPPMPV KPTK

Received 12/08/2025

Accepted 22/10/2025

Daftar Pustaka

- Achjar, K. A. H., Rusliyadi, M., Zaenurrosyid, A., Rumata, N. A., Nirwana, I., & Abadi, A. (2023). *Metode penelitian kualitatif: Panduan praktis untuk analisis data kualitatif dan studi kasus*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Arja, F., Sarong, M. A., Suhendrayatna, S., & Huda, I. (2020). Growth Patterns *Crassostrea* sp. in Various Cultural Media of Marine Water Area, Banda Aceh. *E3S Web of Conferences*, 151, 1–4. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015101032>
- Aura, C. M. (2015). An Integrated Approach of Habitat Suitability Model for Management of Japanese Scallop (*Mizuhopecten yessoensis*) aquaculture: A Comparative Study in Funka Bay and Mutsu Bay, Japan. Thesis Journal Hokkaido University.
- Ayuni, D. P. (2024). *Kajian Budidaya dan Penanganan Pasca Panen Kerang Hotate (Mizuhopecten yessoensis)*.

-
- | | | |
|--|---|---|
| <p>Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo. Hokkaido Central Fisheries Experiment Station. (2006). Fisheries landing database [in Japanese]. <i>Retrieved from</i> http://www.fishexp.pref.hokkaido.jp/marineinfo/internetdb/. Accessed 15 November 2006.</p> <p>Kurniawan, E., Pramono T. B., & Setyawan, A. C. (2023). Analisis kelayakan budidaya kerang hotate</p> | <p>(Mizuhopecten yessoensis) di Teluk Funka, Hokkaido, Jepang. <i>Jurnal Ganec Swara</i> Vol, 17(3).</p> <p>Miles, B. M., & Huberman, M. (1992). Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru. Jakarta: UIP.</p> <p>Nastir, I., & Triastuti, E. (2024). <i>Peran Mahasiswa Kelautan Perikanan Dalam Program Internship Budidaya Hotate di Hotate Business Fishery Cooperative Association di Jepang</i>.</p> | <p>https://doi.org/10.62951/karyanyata.v1i2.304</p> <p>Nurdayati, N., Maydina, A. V., & Listyowati, A. A. (2023). Karakteristik Inovasi Sebagai Variabel Intervening dari Faktor Internal Terhadap Respons Peternak Sapi pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Vermiwash Di Desa Tampir Wetan Kecamatan Candimulyo. <i>Jurnal Penelitian Peternakan Terpadu</i>, 5(1), 1-16.</p> |
|--|---|---|