



ANALISIS PROSES MIMIZURI DALAM BUDIDAYA HOTATE (*Mizuhopecten Yessoensis*) DI ICHIHUKU NOTO GYOGYOBUBU, HOKKAIDO, JEPANG

Ghifari Anugrah Putra¹, Asro Nurhabib^{1,2*}

1Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah Indonesia

2Aquadv Research Group, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah Indonesia

E-mail: asro.nurhabib@unsoed.ac.id

ABSTRAK

Kerang hotate (*Mizuhopecten yessoensis*) merupakan komoditas perikanan laut bernilai ekonomi tinggi yang banyak dibudidayakan di Hokkaido, Jepang. Salah satu tahapan penting dalam metode budidaya *ear-hanging* adalah proses *mimizuri*, yaitu pelubangan pada bagian kuping cangkang untuk pemasangan pin dan tali gantung. Kajian ini bertujuan untuk menganalisis tahapan pelaksanaan proses *mimizuri*, mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilannya, serta menganalisis perannya terhadap efisiensi pemeliharaan dan keberhasilan budidaya hotate di Ichihuku Noto Gyogyobu, Hokkaido, Jepang. Metode yang digunakan adalah observasi partisipatif dan wawancara langsung dengan pengelola serta pekerja selama pelaksanaan kajian pada Maret–Juni 2026. Hasil menunjukkan bahwa proses *mimizuri* meliputi tahapan *ageru*, *sanbetsu*, *suiso*, *anake*, *pinsasi/sunangu*, dan *sageru*. Keberhasilan proses dipengaruhi oleh ketepatan pelubangan pada area *byssal groove*, kualitas bibit, pengendalian *biofouling*, serta kondisi suhu dan salinitas perairan. Penerapan metode *mimizuri* terbukti meningkatkan efisiensi pemeliharaan, mengurangi kerusakan cangkang, mengoptimalkan pertumbuhan, dan menghasilkan kerang dengan kualitas premium.

Kata kunci: *Mizuhopecten yessoensis*, budidaya hotate, *mimizuri*, *ear-hanging*, Hokkaido.

ABSTRACT

The hotate scallop (*Mizuhopecten yessoensis*) is a marine fishery commodity of high economic value that is widely farmed in Hokkaido, Japan. One of the key stages in the 'ear-hanging' farming method is the *mimizuri* process, which involves drilling holes in the 'ears' of the shell to attach pins and hanging ropes. This study aims to analyse the implementation stages of the *mimizuri* process, identify the factors influencing its success, and analyse its role in the efficiency of maintenance and the success of hotate cultivation at Ichihuku Noto Gyogyobu, Hokkaido, Japan. The methods employed were participatory observation and face-to-face interviews with managers and workers during the study period from March to June 2026. The results indicate that the *mimizuri* process comprises the stages of *ageru*, *sanbetsu*, *suiso*, *anake*, *pinsasi/sunangu*, and *sageru*. The success of the process is influenced by the precision of drilling in the *byssal groove* area, the quality of the seed stock, *biofouling* control, and water temperature and salinity conditions. The application of the *mimizuri* method has been shown to improve maintenance efficiency, reduce shell damage, optimise growth, and produce premium-quality scallops.

Keywords: *Mizuhopecten yessoensis*, budidaya hotate, *mimizuri*, *ear-hanging*, Hokkaido.

1. PENDAHULUAN

Kerang hotate (*Mizuhopecten yessoensis*) merupakan salah satu komoditas perikanan laut bernilai ekonomi tinggi yang banyak dibudidayakan di wilayah perairan dingin Jepang, khususnya di

Hokkaido. Spesies ini secara alami tersebar di perairan utara Jepang dan dikenal sebagai bivalvia dengan nilai komersial tinggi serta kualitas daging yang baik, sehingga memiliki permintaan pasar yang besar baik untuk konsumsi domestik maupun ekspor (Sutherland *et al.*, 2023; Pramono *et al.*, 2023). Hokkaido menjadi pusat utama produksi hotate karena kondisi perairannya yang kaya nutrisi dan bersuhu rendah, yang sangat mendukung pertumbuhan optimal organisme ini. Oleh karena itu, budidaya hotate berperan penting dalam menunjang perekonomian masyarakat pesisir Jepang.

Budidaya hotate umumnya dilakukan dengan dua metode utama, yaitu budidaya dasar (*bottom culture*) dan budidaya gantung (*ear-hanging culture/hanging culture*). Metode budidaya gantung dinilai lebih efektif karena mampu mengurangi risiko predasi, meningkatkan efisiensi pengelolaan, serta menghasilkan tingkat kelangsungan hidup yang lebih tinggi. Hal ini didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa metode *ear-hanging* berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas kerang pada berbagai lapisan perairan (Nagasawa *et al.*, 2016). Dalam sistem ini, terdapat tahapan penting yang disebut *mimizuri*, yaitu proses pelubangan pada bagian kuping cangkang sebagai tempat pemasangan tali penggantung. Keberhasilan proses ini sangat menentukan efektivitas pemeliharaan serta pertumbuhan kerang selama masa budidaya.

Faktor lingkungan dan teknik budidaya yang tepat sangat berpengaruh terhadap tingkat mortalitas dan keberhasilan produksi hotate, sehingga penanganan pada setiap tahap, termasuk proses awal seperti *mimizuri*, harus dilakukan secara optimal (Natsuike *et al.*, 2022). Penerapan prosedur yang tepat dalam proses *mimizuri* menjadi sangat penting untuk mencegah kerusakan fisik pada kerang dan menekan tingkat kematian selama pemeliharaan. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis tahapan pelaksanaan proses *mimizuri*, mengidentifikasi faktor keberhasilannya, serta mengkaji perannya terhadap efisiensi budidaya di Ichihuku Noto Gyogyobu, Hokkaido, Jepang.

2. METODELOGI PENELITIAN

2.1. Bahan dan Alat

Kegiatan pengumpulan data dalam kajian ini dilaksanakan selama periode 4 bulan, yaitu mulai tanggal 6 Maret hingga 30 Juni 2026. Lokasi pengamatan bertempat di Ichihuku Noto Gyogyobu, Hokkaido, Jepang, yang merupakan salah satu unit usaha perikanan budidaya yang melakukan kegiatan pemeliharaan dan pengelolaan kerang hotate (*Mizuhopecten yessoensis*). Selama periode penelitian, pengamatan dilakukan secara langsung terhadap seluruh rangkaian kegiatan budidaya, khususnya pada proses penanganan, pemeliharaan, dan penerapan teknik budidaya kerang hotate. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah observasi partisipatif dan wawancara langsung dengan pekerja atau operator budidaya untuk memperoleh informasi mengenai prosedur operasional, penggunaan peralatan, serta aspek teknis dalam kegiatan budidaya.

Peralatan utama yang digunakan selama kegiatan meliputi kagi (pengait kerang), kango (keranjang wadah), anakekikai (mesin pelubang telinga cangkang secara otomatis/manual), tali nilon (roppu) dengan diameter 8–12 mm sebagai media pengikatan kerang, tegusu (penyangga atau pin pengikat), suisou (bak penampungan air laut), hosu (selang air), pompu (alat pemasok oksigen), meja sortir, jaring penutup (net), serta kamera dokumentasi untuk merekam setiap tahapan kegiatan. Bahan utama yang diamati dalam kegiatan ini adalah kerang hotate (*Mizuhopecten yessoensis*) sebagai objek budidaya dan air laut sebagai media pemeliharaan. Seluruh alat dan bahan tersebut digunakan dalam proses pengamatan lapangan untuk mendokumentasikan tahapan budidaya, mulai dari penanganan awal, penyortiran, pemasangan pada sistem budidaya, hingga proses pemeliharaan kerang hotate di lingkungan perairan laut.

2.2. Ageru (Pengangkatan Bibit)

Tahap Ageru merupakan proses pengangkatan kerang hotate dari area budidaya laut menuju fasilitas penanganan untuk dilakukan proses pemeliharaan atau perlakuan berikutnya. Kegiatan ini dimulai pada dini hari sekitar pukul 03.00 waktu setempat dan dilakukan oleh 3–5 orang pekerja yang bertanggung jawab dalam proses pengangkatan dan pemindahan kerang. Pemilihan waktu operasional pada pagi hari bertujuan untuk mengurangi risiko stres termal akibat paparan suhu tinggi dan radiasi matahari langsung selama proses penanganan di luar lingkungan perairan. Kerang yang dipelihara

dalam wadah budidaya Marukago diangkat menggunakan crane kapal secara perlahan dan terkontrol untuk meminimalkan tekanan mekanis serta mengurangi risiko kerusakan fisik, seperti retakan pada cangkang akibat benturan selama proses pemindahan.

2.3. Sanbetsu (Penyortiran Bibit)

Tahap Sanbetsu merupakan proses penyortiran kerang hotate berdasarkan ukuran, kondisi fisik, dan tingkat kelayakan individu untuk memasuki tahap budidaya berikutnya. Proses ini bertujuan untuk memperoleh kelompok kerang dengan ukuran yang relatif seragam serta memisahkan individu yang tidak memenuhi standar pemeliharaan. Penyortiran dilakukan menggunakan mesin otomatis Sanbetsuki dengan durasi sekitar 60–90 menit untuk meningkatkan efisiensi proses pemisahan. Selain menggunakan sistem mekanis, seleksi manual juga dilakukan oleh pekerja untuk menghilangkan organisme pengotor yang menempel pada cangkang serta memisahkan kerang yang mengalami kerusakan, cacat fisik, atau memiliki pertumbuhan yang tidak normal. Tahap Sanbetsu menjadi salah satu faktor penting dalam menjaga kualitas populasi kerang karena hanya individu dengan kondisi sehat yang akan digunakan pada proses Mimi-Zuri selanjutnya.

2.4. Suiso (Kolam Penampungan Sementara)

Tahap Suiso merupakan proses penampungan sementara kerang hotate setelah penyortiran sebelum dilakukan proses pelubangan dan pemasangan pada tali budidaya. Kerang ditempatkan dalam bak penampungan (*Suisou*) yang dialiri air laut secara kontinu dengan kandungan oksigen terlarut yang tinggi untuk mempertahankan kondisi fisiologis dan kesegaran kerang. Sistem suplai air laut dan oksigen berfungsi untuk menjaga kualitas media pemeliharaan serta mengurangi tingkat stres akibat proses pengangkutan dan manipulasi fisik. Selain itu, tahap penampungan sementara juga dilakukan setelah proses pelubangan untuk membantu pemulihan kondisi kerang sebelum dikembalikan ke sistem budidaya laut. Pengelolaan kualitas air selama tahap Suiso menjadi aspek penting dalam mempertahankan vitalitas kerang dan meningkatkan keberhasilan proses budidaya.

2.5. Anake (Pelubangan Kuping Kerang)

Tahap Anake merupakan proses pembuatan lubang kecil pada bagian aurikel atau bagian "telinga" cangkang kerang hotate yang digunakan sebagai titik pemasangan pin pengikat. Proses pelubangan dilakukan menggunakan mesin Anakekikai yang dirancang khusus untuk menghasilkan lubang dengan ukuran dan posisi yang seragam tanpa menyebabkan kerusakan pada struktur cangkang. Setiap keranjang kerang membutuhkan waktu pengeboran sekitar 7–10 menit, tergantung pada jumlah individu dan kondisi operasional mesin. Penggunaan mesin pelubang dengan tingkat akurasi tinggi bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kerja serta mengurangi risiko cedera fisik pada kerang akibat kesalahan proses pelubangan. Tahapan ini menjadi bagian penting dalam metode Mimi-Zuri karena menentukan keberhasilan pemasangan kerang pada tali budidaya.

2.6. Pinsasi/Sunangu (Pemasangan Pin Pengikat)

Tahap Pinsasi atau Sunangu merupakan proses pemasangan pin atau benang pengikat (*Tegusu*) ke dalam lubang aurikel yang telah dibuat pada tahap Anake. Pin tersebut berfungsi sebagai penghubung antara individu kerang dengan tali nilon budidaya (*Roppu*) sehingga kerang dapat dipelihara menggunakan sistem gantung di kolom perairan. Kerang dipasang secara berurutan pada tali nilon berdiameter 8–12 mm dengan kapasitas standar sekitar 200–400 ekor kerang per 10–15 meter tali gantung. Proses pemasangan satu tali membutuhkan waktu sekitar 10 menit dan dilakukan secara manual oleh pekerja yang memiliki keterampilan tangan (*hand skill*) untuk memastikan posisi pengikatan kuat, seimbang, dan tidak menyebabkan kerusakan pada kerang. Ketepatan proses pemasangan pin sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pemeliharaan karena menentukan kestabilan posisi kerang selama berada dalam sistem budidaya laut.

2.7. Sageru (Penurunan Kerang di Laut)

Tahap Sageru merupakan proses akhir dalam rangkaian teknik Mimi-Zuri, yaitu pengembalian kerang yang telah dipasang pada tali budidaya ke area pemeliharaan laut. Tali nilon (*Roppu*) yang telah berisi kerang diangkut menggunakan kapal menuju lokasi budidaya dan kemudian diturunkan ke kolom

perairan secara hati-hati. Selanjutnya, tali tersebut dipasang dan diikatkan pada tali utama sistem budidaya longline (*Keta*) menggunakan pelampung sebagai penyangga. Penempatan tali budidaya dilakukan dengan mempertimbangkan kedalaman dan kondisi lingkungan perairan agar kerang memperoleh sirkulasi air, oksigen terlarut, dan ketersediaan pakan alami yang optimal. Tahap Sageru menjadi tahap penting dalam memastikan kerang dapat beradaptasi kembali dengan lingkungan laut setelah melalui serangkaian proses penanganan.

2.8. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk menggambarkan secara sistematis setiap tahapan penerapan teknik Mimi-Zuri pada budidaya kerang hotate. Data dikumpulkan melalui hasil observasi partisipatif selama kegiatan operasional budidaya, dokumentasi lapangan, serta wawancara langsung dengan pekerja atau informan yang terlibat dalam proses budidaya. Seluruh informasi yang diperoleh kemudian dirangkum, dikelompokkan berdasarkan tahapan kegiatan, dan dianalisis secara mendalam untuk memperoleh gambaran mengenai prosedur, fungsi setiap tahapan, serta aspek teknis dalam penerapan metode Mimi-Zuri. Hasil analisis selanjutnya dibandingkan dengan literatur ilmiah terkait teknologi budidaya kerang hotate untuk memperkuat interpretasi hasil pengamatan lapangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengambilan Kerang Hotate

Tahap Ageru merupakan proses awal dalam rangkaian teknik Mimi-Zuri, yaitu pengangkatan kerang hotate (*Mizuhopecten yessoensis*) dari area pemeliharaan laut menuju fasilitas penanganan. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, kegiatan ini dilakukan pada dini hari sekitar pukul 03.00 waktu setempat oleh 3–5 orang pekerja (**Gambar 1**). Pemilihan waktu operasional pada pagi hari dilakukan sebagai strategi untuk mengurangi risiko stres fisiologis akibat paparan suhu tinggi dan radiasi matahari langsung, mengingat kerang hotate merupakan organisme yang sensitif terhadap perubahan suhu lingkungan.

Kerang yang dipelihara dalam wadah Marukago diangkat menggunakan crane yang terdapat pada kapal operasional perusahaan. Proses pengangkatan dilakukan secara perlahan dan terkendali untuk meminimalkan tekanan mekanis akibat guncangan maupun benturan antarindividu. Penanganan yang hati-hati pada tahap awal ini sangat penting karena kerusakan fisik pada cangkang dapat meningkatkan risiko infeksi, menurunkan kualitas kerang, serta memengaruhi tingkat kelangsungan hidup selama proses pemeliharaan berikutnya.



Gambar 1. Proses pengangkatan bibit kerang hotate menggunakan crane dari area budidaya laut

3.2. Sanbetsu (Penyortiran Bibit)

Tahap Sanbetsu merupakan proses seleksi dan pemisahan kerang hotate berdasarkan ukuran, kondisi fisik, serta tingkat kelayakan sebelum memasuki tahapan Mimi-Zuri berikutnya. Berdasarkan

hasil pengamatan, proses penyortiran dilakukan menggunakan mesin otomatis Sanbetsuki dengan durasi sekitar 60–90 menit, kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan manual oleh pekerja untuk memastikan akurasi hasil penyortiran (**Gambar 2**).

Kerang yang telah diangkat dari laut terlebih dahulu disusun dalam Midori-kago atau keranjang hijau sebelum dimasukkan ke dalam mesin penyortir. Sistem penyortiran mekanis berfungsi untuk memperoleh ukuran kerang yang relatif seragam sehingga proses pemasangan pin dan pemeliharaan dapat dilakukan secara lebih efisien. Selain pemisahan berdasarkan ukuran, seleksi manual dilakukan untuk menghilangkan individu yang mengalami kerusakan cangkang, pertumbuhan abnormal, maupun organisme pengotor yang menempel pada permukaan cangkang.

Tahap Sanbetsu memiliki peranan penting dalam menjaga kualitas produksi karena keseragaman ukuran dan kondisi fisik kerang akan memengaruhi keberhasilan proses pengikatan serta performa pertumbuhan selama fase pembesaran. Kerang dengan kondisi terbaik dipilih untuk memasuki tahap selanjutnya, sedangkan individu yang tidak memenuhi standar dipisahkan agar tidak menurunkan efisiensi sistem budidaya.



Gambar 2. Proses penyortiran kerang hotate menggunakan mesin Sanbetsuki

3.3. Suiso (Kolam Penampung Sementara)



Gambar 3. Sistem penampungan sementara kerang hotate menggunakan bak Suiso dengan suplai air laut

Tahap Suiso merupakan proses penampungan sementara kerang hotate sebelum dan setelah dilakukan proses pelubangan cangkang (*Ana-ake*). Berdasarkan hasil pengamatan, kerang ditempatkan pada bak penampungan (*Suisou*) yang berisi air laut dengan suplai oksigen tinggi untuk mempertahankan kondisi fisiologis selama proses penanganan berlangsung (**Gambar 3**). Sistem ini berfungsi menjaga kelembapan tubuh kerang, mempertahankan aktivitas metabolisme, serta mengurangi stres akibat perpindahan dari lingkungan laut ke fasilitas kerja.

Penampungan sementara menjadi tahap penting karena selama proses Mimi-Zuri kerang mengalami beberapa perlakuan fisik, seperti penyortiran, pelubangan, dan pemasangan pin. Apabila kerang terlalu lama berada dalam kondisi tanpa air, dapat terjadi kehilangan cairan tubuh, penurunan aktivitas fisiologis, dan peningkatan risiko kematian. Oleh karena itu, keberadaan sistem Suiso dengan sirkulasi air laut kontinu menjadi salah satu faktor pendukung keberhasilan teknik Mimi-Zuri.

3.4. Anake (Pelubangan kuping kerang)



Gambar 4. Proses pelubangan aurikel kerang hotate menggunakan mesin Anakekikai

Tahap Anake merupakan proses pembuatan lubang pada bagian aurikel atau "telinga" cangkang kerang hotate yang digunakan sebagai titik pemasangan pin pengikat. Berdasarkan hasil observasi, proses pelubangan dilakukan menggunakan mesin Anakekikai dengan waktu pengerjaan sekitar 7–10 menit per keranjang kerang (**Gambar 4**). Penggunaan mesin khusus bertujuan menghasilkan ukuran dan posisi lubang yang seragam sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi risiko kerusakan cangkang.

Ketepatan posisi lubang menjadi faktor penting dalam keberhasilan teknik Mimi-Zuri. Lubang yang dibuat terlalu dekat dengan bagian tepi cangkang dapat menyebabkan retakan ketika kerang mengalami peningkatan bobot tubuh selama masa pembesaran. Sebaliknya, lubang yang terlalu dalam berpotensi menyebabkan kerusakan jaringan mantel (*mantle tissue damage*) yang dapat meningkatkan risiko infeksi dan mortalitas awal (Noren et al., 2025).

3.5. Pinsasi/ sunangu (Pemasangan pin/pengikatan pada kerang)

Tahap Pinsasi atau Sunangu merupakan proses pemasangan pin (*Tegusu*) pada lubang yang telah dibuat sebelumnya untuk menghubungkan kerang dengan tali budidaya (*Roppu*). Berdasarkan hasil pengamatan, pemasangan dilakukan secara manual oleh pekerja dengan keterampilan tangan yang tinggi untuk memastikan posisi kerang tersusun secara rapi dan memiliki jarak yang sesuai pada tali gantung (**Gambar 5**).

Setiap tali nilon berdiameter 8–12 mm dapat menampung sekitar 200–400 ekor kerang per 10–15 meter tali, dengan waktu pemasangan sekitar 10 menit untuk satu rangkaian tali. Kecepatan dan ketepatan pemasangan menjadi faktor penting karena proses yang terlalu lama dapat meningkatkan stres akibat paparan udara, sedangkan pemasangan yang tidak seimbang dapat menyebabkan kerang saling menekan ketika berada di laut. Susunan kerang yang rapi pada tali budidaya akan memberikan ruang individu (*individual space*) yang lebih baik sehingga mengurangi gesekan antar-cangkang dan

meningkatkan kualitas pertumbuhan. Oleh karena itu, keterampilan pekerja dalam tahap Pinsasi menjadi salah satu faktor penting dalam menentukan keberhasilan sistem budidaya gantung Mimi-Zuri.



Gambar 5. Proses pemasangan pin pengikat pada kerang hotate menggunakan sistem Mimi-Zuri

3.6. Sageru (Penurunan kerang di laut)



Gambar 6. Proses pemasangan tali kerang pada sistem budidaya longline di area laut

Tahap Sageru merupakan proses akhir dalam rangkaian Mimi-Zuri, yaitu pemasangan kembali kerang yang telah diikat pada tali budidaya ke lokasi pemeliharaan laut. Berdasarkan hasil pengamatan, tali yang telah berisi kerang diangkut menggunakan kapal menuju lokasi budidaya dan kemudian diturunkan ke kolom perairan untuk dipasang pada sistem tali utama (Keta/longline) (**Gambar 6**). Penempatan tali budidaya dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan perairan, terutama kedalaman, arus, suhu, dan ketersediaan pakan alami. Sistem gantung memungkinkan kerang memperoleh suplai oksigen dan fitoplankton secara lebih optimal dibandingkan sistem budidaya dasar laut. Selain itu, posisi kerang yang berada di kolom air dapat mengurangi kontak langsung dengan sedimen dasar dan menekan risiko gangguan organisme pengganggu.

3.7. Faktor Teknis dan Lingkungan Penentu Keberhasilan Mimi-Zuri

Keberhasilan penerapan metode Mimi-Zuri sangat dipengaruhi oleh ketepatan teknis pada setiap tahapan, terutama proses pelubangan (*Anake*) dan pemasangan pin (*Pinsasi*). Posisi lubang harus dibuat secara tepat pada area aurikel cangkang agar mampu menahan beban tubuh kerang selama masa

pembesaran. Kesalahan posisi lubang yang terlalu dekat dengan bagian luar cangkang dapat menyebabkan retakan akibat peningkatan bobot tubuh, sedangkan posisi yang terlalu dalam dapat menyebabkan kerusakan jaringan mantel dan meningkatkan risiko infeksi bakteri (Noren et al., 2025). Selain faktor teknis, kondisi lingkungan juga menjadi faktor pembatas utama dalam budidaya kerang hotate di wilayah Hokkaido. Organisme penempel (*biofouling*) seperti teritip, lumut, ascidian, dan cacing tabung dapat menghambat sirkulasi air serta meningkatkan kompetisi ruang dan nutrisi (Hidayat et al., 2023). Faktor lingkungan lain seperti suhu dan salinitas juga perlu diperhatikan karena kerang hotate termasuk organisme yang sensitif terhadap peningkatan suhu dan perubahan salinitas secara mendadak akibat curah hujan tinggi (Kosaka, 2016).

3.8. Peran Mimi-Zuri terhadap Efisiensi Budidaya dan Kualitas Produk

Penerapan teknik Mimi-Zuri memberikan keuntungan dibandingkan metode budidaya berbasis kantong jaring seperti **Marukago** atau **Zabuton-kago**. Pada sistem jaring, kerang cenderung mengalami kepadatan tinggi dan kontak fisik antarindividu yang dapat menyebabkan gesekan serta kerusakan tepi cangkang (*shell erosion*) (Burhanudin et al., 2025). Sebaliknya, sistem Mimi-Zuri menyediakan ruang individu yang lebih luas sehingga mengurangi tekanan fisik antar kerang akibat pergerakan arus laut (Wardani & Wibowo, 2025).

Secara biologis, sistem penggantungan vertikal memungkinkan aliran air melewati permukaan kerang secara lebih optimal (*unrestricted water flow*), sehingga meningkatkan efisiensi respirasi dan pemanfaatan fitoplankton sebagai sumber pakan alami (Noren et al., 2025). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa metode *ear hanging* mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi cangkang sebesar 1–4% dan meningkatkan bobot otot aduktor hingga 12% dibandingkan sistem berbasis jaring (Kazue et al., 2016; Nagasawa et al., 2016). Kondisi lingkungan yang lebih stabil dan ruang gerak yang lebih baik memungkinkan kerang memanfaatkan ketersediaan pakan musiman secara optimal untuk mendukung pertumbuhan jaringan tubuh dan meningkatkan kualitas produk akhir (Aya & Kudo, 2022).

4. KESIMPULAN

Alur teknis proses *mimizuri* di Ichihuku Noto Gyogyobu terlaksana melalui tahapan mekanis dan manual yang sistematis, meliputi *ageru*, *sanbetsu*, *suiso*, *anake*, *pinsasi/sunangu*, dan *sageru*. Faktor penentu utama keberhasilan produksi adalah akurasi penempatan lubang bor di area *byssal groove* untuk mencegah kerusakan jaringan mantel atau risiko kerang terlepas, di samping manajemen kontrol terhadap *biofouling* serta fluktuasi termal/salinitas air laut. Metode *mimizuri* efektif meningkatkan efisiensi budidaya dan kualitas produk dengan meminimalkan gesekan cangkang (*biting*) berkat ketersediaan ruang personal (*individual space*), serta terbukti mengoptimalkan laju pertumbuhan tinggi cangkang dan bobot otot adduktor kerang secara signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aya, F. A., and Kudo, I. 2022. Seasonal Growth, Organ Indices and Food Consumption of the Japanese Scallop *Patinopecten yessoensis* (Jay, 1857) in Relation to Food Availability in Tokoro Seabed, Okhotsk Sea, North Japan. *Plankton and Benthos Research*, 17(2): 156–164.
- Burhanudin, A., Malik, A., and Pramono, S. 2025. Evaluasi Kerusakan Cangkang Akibat Aktivitas Biting pada Budidaya Kerang Gantung (*Hanging Culture*). *Jurnal Ilmu Perikanan Tropis*, 14(2): 112–119.
- Hidayat, R., Anjarsari, D., and Yusni, E. 2023. Dampak Penempelan Organisme Biofouling Terhadap Pertumbuhan Bivalvia di Perairan Sub-Subtropis. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Indonesia*, 8(3): 145–153.
- Kosaka, S. 2016. Ecology and Cultivation of the Japanese Scallop (*Patinopecten yessoensis*). *Hokkaido University Press*, Sapporo, Japan. pp. 45–60.

- Nagasawa, K., Hishinuma, S., and Takahashi, K. 2016. Effects of the Ear-Hanging Cultivation Method on the Growth and Adductor Muscle Yield of Yesso Scallop *Mizuhopecten yessoensis* in Funka Bay, Hokkaido. *Nippon Suisan Gakkaishi*, 82(4): 589–597.
- Natsuike, M., Chiba, S., and Miyazono, A. 2022. Environmental Factors Influencing the Survival and Growth of Juvenile Scallops *Patinopecten yessoensis* in Industrial Hanging Cultures. *Aquaculture International*, 30(1): 215–232.
- Noren, F., Oug, E., and Strand, O. 2025. Technological Advancement in Ear-Hanging Methods for Scallop Aquaculture: Mechanical Drilling Precision and Shell Integrity. *Journal of Shellfish Research*, 44(1): 89–98.
- Pramono, H., Wardani, K., and Wibowo, A. 2023. Potensi Pasar dan Rantai Pasok Komoditas Ekspor Kerang Hotate (*Mizuhopecten yessoensis*) Jepang. *Jurnal Sosial Ekonomi Perikanan*, 11(2): 78–85.
- Sutherland, I., Bourne, N., and Haddon, M. 2023. Commercial Aquaculture and Biology of the Yesso Scallop, *Mizuhopecten yessoensis*, in the North Pacific. *Aquaculture Reports*, 28(10): 101–114.
- Wardani, K., and Wibowo, A. 2025. Analisis Efisiensi Pemanfaatan Ruang Personal (*Individual Space*) pada Metode Budidaya Kerang Gantung Modern. *Jurnal Budidaya Perairan*, 13(1): 34–41.