

PENINGKATAN KOMPETENSI MAHASISWA MELALUI PROGRAM MAGANG PEMBENIHAN UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) DI PT. ESAPUTLII PRAKARSA UTAMA KABUPATEN BARRU

Surianti*, Wahyudi, Muhammad Ilham Malik, Arga Nusa Marewa

Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang

Jl. Angkatan 45 No 1A. Sidrap 91651, Sulawesi Selatan

*Korespondensi Email: surianti23@gmail.com

Keyword: Abstrak:

Akuakultur, Magang industri merupakan salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa magang Program Studi Ilmu Perikanan Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang industri, yang bertujuan memberikan pengalaman langsung di lapangan. Kegiatan pembenihan magang ini dilaksanakan di PT. Esaputlii Prakarsa Utama, Kabupaten Barru, n, Sulawesi Selatan, dengan fokus pada teknik pembenihan udang vaname *Litopenaeus vannamei* (*Litopenaeus vannamei*). Metode pelaksanaan meliputi pengelolaan induk s *vannamei* (pemilihan induk SPF, ablasi, pematangan gonad), pemijahan dan penetasan telur, pemeliharaan larva dari stadia nauplius hingga post-larva, serta pengelolaan kualitas air dan pakan alami. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa proses pembenihan berjalan sesuai standar perusahaan dengan parameter kualitas air yang terjaga (suhu 26–28°C, salinitas 33 ppt, pH 8–8,3, dan alkalinitas 126–135 ppm). Pakan alami berupa *Thalassiosira sp.* dan *Artemia salina* serta pakan buatan diberikan sesuai stadia larva untuk mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup. Kendala yang dihadapi antara lain risiko kontaminasi pada kultur pakan alami dan stres larva saat aklimatisasi, yang diatasi melalui sanitasi wadah, kontrol kualitas air, serta prosedur aklimatisasi yang ketat. Kesimpulan dari kegiatan magang ini adalah bahwa teknik pembenihan udang vaname di PT. Esaputlii Prakarsa Utama telah berjalan efektif dan memberikan pengalaman praktis bagi mahasiswa dalam memahami manajemen pembenihan, sekaligus mendukung program peningkatan produksi udang nasional.

Panduan Sitasi (APPA 7th edition) :

Surianti, Wahyudi, Malik, M. I., & Marewa, A. N. (2026). Peningkatan kompetensi mahasiswa melalui program magang pembenihan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Esaputlii Prakarsa Utama Kabupaten Barru. *Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia*, 6(2), 241-255.



PENDAHULUAN

Sektor akuakultur merupakan salah satu subsektor perikanan yang memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan, peningkatan ekspor, dan pertumbuhan ekonomi masyarakat pesisir. Salah satu komoditas unggulan yang mengalami perkembangan pesat dalam beberapa tahun terakhir adalah udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Komoditas ini memiliki berbagai keunggulan, antara lain laju pertumbuhan yang cepat, tingkat kelangsungan hidup yang tinggi, toleransi terhadap variasi lingkungan yang relatif baik, serta permintaan pasar domestik dan internasional yang terus meningkat (Haliman & Adijaya, 2005; KKP, 2023). Oleh karena itu, keberhasilan produksi udang vaname menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung pembangunan perikanan budidaya yang berkelanjutan.

Keberhasilan budidaya udang vaname sangat ditentukan oleh ketersediaan benih yang berkualitas. Benih yang sehat dan unggul akan menghasilkan performa pertumbuhan yang lebih baik serta mampu meningkatkan produktivitas budidaya. Dalam proses penyediaan benih tersebut, kegiatan pembenihan memegang peranan penting karena mencakup serangkaian tahapan mulai dari pengelolaan induk, pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan larva, hingga produksi benur siap tebar. Setiap tahapan memerlukan penerapan manajemen yang tepat agar kualitas benih yang dihasilkan sesuai dengan standar yang dibutuhkan oleh pembudidaya (Boyd & Clay, 2002; Chamalia, 2023).

Manajemen budidaya dan pembenihan udang vaname memerlukan pengelolaan yang terintegrasi, terutama pada aspek kualitas air, pakan, kesehatan organisme, dan lingkungan budidaya. Pengelolaan kualitas air yang optimal menjadi faktor utama dalam menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang. Selain itu, pemberian pakan yang tepat dan sesuai kebutuhan nutrisi juga berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas budidaya. SURIANTI et al. (2024) melaporkan bahwa penerapan manajemen budidaya yang baik pada tambak semi intensif di Kabupaten Barru mampu mendukung pertumbuhan udang secara optimal melalui pengelolaan kualitas air dan pakan yang terukur serta berkelanjutan.

Perkembangan industri akuakultur yang semakin pesat menuntut tersedianya sumber daya manusia yang kompeten dan siap menghadapi kebutuhan dunia kerja. Perguruan tinggi memiliki tanggung jawab untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya menguasai konsep teoritis, tetapi juga memiliki keterampilan praktis sesuai dengan perkembangan industri perikanan. Salah satu upaya yang dilakukan untuk menjembatani kebutuhan tersebut adalah melalui program magang industri. Program magang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh pengalaman langsung di lapangan sehingga mampu memahami penerapan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan dalam kondisi kerja yang sesungguhnya serta meningkatkan kemampuan adaptasi, komunikasi, dan pemecahan masalah (Sagita, 2023).

PT. Esaputlii Prakarsa Utama Kabupaten Barru merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pembenihan udang vaname dan telah menerapkan sistem manajemen pembenihan sesuai standar operasional perusahaan. Perusahaan ini menjadi lokasi yang representatif bagi mahasiswa untuk mempelajari berbagai aspek teknis pembenihan udang vaname, mulai dari pengelolaan induk, pemeliharaan larva, kultur pakan alami, pengelolaan kualitas air, hingga panen dan pengemasan benur. Melalui keterlibatan langsung dalam setiap tahapan kegiatan pembenihan, mahasiswa diharapkan mampu meningkatkan kompetensi teknis, keterampilan kerja, serta wawasan profesional di bidang akuakultur.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan magang ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dalam manajemen teknik pembenihan udang

vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Esaputlii Prakarsa Utama Kabupaten Barru. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat memperkuat sinergi antara perguruan tinggi dan dunia industri dalam mendukung pengembangan sumber daya manusia yang kompeten, adaptif, dan siap bersaing di sektor perikanan budidaya.

METODE

Waktu dan Tempat

Magang industri dilaksanakan di PT. Esaputlii Prakarsa Utama (Benur Kita) yang berlokasi di Desa JalangE, Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan. Kegiatan berlangsung selama empat bulan, dimulai pada 9 Februari hingga 9 Juni 2026.

Sasaran/Mitra

Sasaran kegiatan magang adalah mahasiswa Program Studi Ilmu Perikanan Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang, dengan mitra utama yaitu PT. Esaputlii Prakarsa Utama sebagai perusahaan pembenihan udang vaname. Mitra menyediakan sarana, prasarana, serta bimbingan teknis dalam proses pembenihan udang vaname.

Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan magang dilakukan melalui:

- Observasi langsung terhadap kegiatan pembenihan udang vaname mulai dari pengelolaan induk, pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan larva, hingga panen post-larva.
- Partisipasi aktif dalam kegiatan teknis seperti persiapan wadah, sanitasi, pemberian pakan alami (*Thalassiosira sp.*, *Artemia salina*) dan pakan buatan, serta monitoring kualitas air.
- Wawancara dengan teknisi dan pembimbing lapangan untuk memperoleh informasi terkait perencanaan produksi, kendala, serta strategi pengelolaan.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui:

- Observasi visual dan mikroskopis terhadap perkembangan larva.
- Pengukuran kualitas air (suhu, salinitas, pH, alkalinitas) sesuai standar perusahaan.
- Dokumentasi kegiatan berupa catatan harian, foto, dan tabel hasil pengamatan.
- Wawancara dengan teknisi hatchery untuk memperoleh data pendukung terkait manajemen produksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan induk/Pemeliharaan induk

Pemeliharaan induk menggunakan sistem Rekayasa lighting untuk memaksimalkan pematangan gonad induk betina. Kegiatan yang dilakukan selama masa pemeliharaan adalah pemberian pakan, pencegahan penyakit, dan manajemen kualitas air.

Selama masa pemeliharaan, induk diberi pakan segar berupa cumi-cumi dan cacing laut. Sebelum diberikan ke induk cumi-cumi terlebih dahulu dipisahkan antara kepala dan badan cumi-cumi kemudian dibersihkan dengan membuang isi perut selanjutnya dipotong kecil-kecil berukuran 1x1 cm kemudian ditambahkan suplemen untuk menambah kekebalan tubuh udang serta mempercepat TKG induk. Suplemen tambahan hanya diberikan sekali per hari dan hanya pada pakan cumi-cumi, sedangkan untuk pakan cacing laut tidak diberikan suplemen tambahan karena cacing laut sudah memiliki kandungan yang cukup baik, selain itu juga cacing mengeluarkan lendir sehingga sulit dalam penyerapan vitamin. Kandungan protein

cacing laut dan cumi tergolong tinggi sehingga baik untuk memicu dan merangsang pematangan gonad baik pada induk betina maupun pada induk jantan (Anam et al., 2016).

Dosis pemberian pakan cumi diberikan sebanyak 500 gram/bak dan pemberian pakan cacing sebanyak 1 kg/bak pemberian pakan dilakukan 5 kali sehari. Pemberian pakan dilakukan pada pukul 08.00, 11.00, 13.00, 20.00 dan 23.00. Cumi dengan frekuensi sebanyak dua kali, yaitu pada pukul 08.00 dan pukul 13.00. Cacing dengan frekuensi sebanyak tiga kali, yaitu pada pukul 11.00, 20.00 dan 23.00. Cumi-cumi dan cacing laut memiliki kandungan nutrisi yang tinggi sehingga dapat mengoptimalkan tingkat kematangan gonad pada induk (Panuju et al., 2021). Rohmawati et al., 2022 menyatakan bahwa cacing laut (*Nereis* sp.) diperkaya minyak cumi meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan post larva udang vaname. Kandungan asam amino dan asam lemak dalam cacing laut mendukung perkembangan gonad. Bahan pakan disimpan di freezer dengan suhu - 26° C. Sebelum pemberian pakan cumi dan cacing laut terlebih dahulu dimasukkan kedalam lemari UV selama 1-2 jam. Adapun pakan yang diberikan untuk induk udang vannamei dapat dilihat pada gambar.



Gambar 1. Pakan cumi-cumi

Pengelolaan kualitas air pada bak induk dilakukan dengan sistem flowthrough, dimana air dialirkan secara bersamaan (pemasukan dan pengeluaran air). Untuk menjaga kualitas air, maka dilakukan sirkulasi air sebanyak 1 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 06.30 WITA. Pembersihan bak juga dilakukan dengan cara menggosok dinding bak dan dasar bak menggunakan scouring pad. Adapun proses sirkulasi air, dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Proses sirkulasi air pada kolam induk

Selain pengelolaan kualitas air, juga dilakukan monitoring kualitas air agar sesuai dengan standar perusahaan. Adapun data kualitas air induk di PT. Esaputlii Prakarsa Utama dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data kualitas air induk di PT. Esaputlii Prakarsa Utama

No.	Parameter	Hasil pengukuran	Standar Perusahaan
1.	Suhu	26- 28°C	26- 28°C
2.	Salinitas	33 ppt	30- 34 ppt
3.	pH	8- 8,3	7,9- 8,0
4.	Alkalinitas	126- 135 ppm	120- 150 ppm

Sumber: PT. Esaputlii Prakarsa Utama, Barru 2026

Suhu sangat mempengaruhi kondisi salinitas media pemeliharaan, semakin tinggi suhu akan berdampak pada tingginya salinitas. Menurut SNI 8037.1:2014, bahwa suhu optimal dalam pemeliharaan udang berkisar 28-33oC, sedangkan salinitas optimal berkisar 29-34 g/L (Ramadhanthie et al., 2020).

Pemijahan induk

Proses ini merupakan bagian terpenting dari pengelolaan induk udang vaname. Pemijahan atau perkawinan induk udang dapat anda lakukan dengan menggabungkan udang jantan dan udang betina yang matang gonad di satu wadah yang sama, dengan perbandingan jantan dan betina 1:2 atau 2:3 tergantung jumlah induk dan kebutuhan (Atika et al., 2018) Proses pemijahan pada induk udang vaname di PT. Esaputlii Prakarsa Utama dilakukan setelah proses sampling pada pukul 06.30 WITA. Seleksi induk matang telur atau matang gonad dilakukan setelah sirkulasi atau volume bak induk sisa 20% dengan cara mengambil induk matang telur menggunakan seser dan senter untuk melihat kematangan gonadnya (setiap seser diisi 1 ekor induk). Induk betina yang matang gonad ditandai dengan warna kuning keemasan pada bagian punggung udang hingga pangkal ekor. Induk betina yang matang gonad dipindahkan ke dalam bak induk jantan dan setiap induk betina yang dipindahkan dihitung agar memudahkan pada saat pengecekan induk betina yang terbuahi. Untuk udang jantan kematangan gonad terlihat pada kantung sperma berwarna putih berisi sperma yang terletak didekat kaki jalan kelima (Anam et.al., 2016). Proses pemijahan berlangsung dengan tingkah laku induk jantan yang berenang dibelakang yang mengikuti induk betina. Kemudian mensejajarkan badannya dengan berlawanan dengan tubuh induk betina untuk melepaskan sperma yang ditempelkan pada thellicum betina. Proses perkawinan terjadi selama \pm 7 jam dalam kondisi tenang. Selanjutnya dilakukan pengecekan (sampling induk kawin). Pengecekan seleksi induk kawin dilakukan pada pukul 13.30 WITA. Induk betina yang telah mating yaitu ditandai dengan terdapat spermatophore pada bagian thellicum. Induk mating diseser dan dimasukan ke dalam ember yang berisi air sebanyak 5-7 liter dengan isi maksimal 2 ekor per ember. Selanjutnya dipindahkan ke dalam waring berukuran 1.5 m x 1.5 m x 1 m yang dipasang di tepi bak penetasan telur. Sedangkan, untuk induk betina yang tidak terbuahi dikembalikan ke bak pemeliharaan induk betina.

Penetasan telur

Pada proses penetasan telur menggunakan suhu optimal 29-32°C. Penetasan telur dilakukan pengecekan telur pada pukul 20.00 WITA, sekaligus memindahkan kembali induk betina ke bak pemeliharaan. Induk yang telah melepaskan telurnya ditandai dengan abdomen dorsal tidak terdapat telur yang berwarna kuning keemasan. Selama penetasan telur berlangsung, dilakukan pengadukan telur menggunakan aerasi kuat dan pengadukan manual menggunakan pipa panjang dengan papan berlubang yang telah dimodifikasi. Tujuan

pengadukan agar telur tetap melayang dan tidak mengalami penumpukan di dasar bak, sehingga telur dapat menetas.

Pengambilan sampel telur dilakukan pada pukul 06.00 sebelum telur menetas menggunakan metode sampling dengan mengambil sampel 250 ml dengan beaker glass sebanyak 6 titik. Kemudian dilakukan perhitungan secara manual dengan menuangkan sedikit demi sedikit air sampel pada cawan petri dan untuk memudahkan perhitungan sampel, cawan dilapisi dengan plastik hitam agar telur terlihat dengan baik kemudian dihitung. Hasil perhitungan dari keenam sampel di rata-ratakan kemudian hitung jumlah keseluruhan telur (Fekunditas). Dilakukannya pengambilan sampel telur berguna juga untuk pendugaan populasi maupun untuk mengetahui kualitas atau derajat pembuahannya (Fertility Rate). Pengamatan perkembangan telur terbuahi dilakukan setelah perhitungan telur menggunakan mikroskop pembesaran 4x10.

Pemeliharaan larva

Proses pemeliharaan larva menggunakan bak beton yang berbentuk persegi panjang dengan berukuran 4 m x 4 m x 1,5 m dengan kapasitas 15 m³ dan berkontruksi beton. Bak didesain tumpul agar tidak ada titik mati, dinding bak dicat warna putih karena dapat memantulkan cahaya untuk menyesuaikan dengan sifat larva udang vaname yaitu fototaksis positif. Persiapan wadah yang dilakukan meliputi sanitasi bak, plastik penutup bak dan sanitasi batu aerasi. Sanitasi bak dilakukan dengan menyemprotkan kaporit ke dalam bak dan selang aerasi, kemudian melarutkan detergen dan mencuci dinding bak, dasar bak dan selang aerasi menggunakan scouring pad. Bak yang telah dicuci kemudian dibilas menggunakan air tawar hingga bersih. Sanitasi bak dilakukan dengan membilas bak dan selang aerasi menggunakan air tawar 500 L yang dicampurkan chlorin dengan dosis 100 ppm. Sedangkan sanitasi batu aerasi dilakukan dengan melepaskan semua batu aerasi dari selang aerasi kemudian direndam dalam larutan HCL selama 24 jam, kemudian dibilas dengan air tawar dan dikeringkan. Untuk plastik penutup bak dibersihkan menggunakan air tawar dengan cara digosok sampai bersih kemudian dikeringkan. Selanjutnya dilakukan pemasangan kembali batu dan timah pemberat, kemudian bilas bak menggunakan air tawar dan bak di isi air laut sebanyak 10 m³ sebagai media pemeliharaan.

Pengelolaan pakan larva

Pada proses pemeliharaan, larva diberi pakan untuk menunjang keberhasilan dan pertumbuhannya. Jenis pakan yang diberikan pada larva udang vaname selama pemeliharaan di PT. Esaputlii Prakarsa Utama terdapat dua jenis yaitu paka alami (fitoplankton dan zooplankton) dan pakan buatan sesuai stadia perkembangan larva. Pakan alami fitoplankton berupa *Thalassiosira sp* diberikan pada stadia zoea 1 sampai mysis 1. Pakan alami zooplankton berupa *artemia* diberikan pada stadia mysis 2 sampai stadia post larva . Sedangkan untuk pakan buatan diberikan mulai stadia zoea 1 sampai post larva (ukuran panen). Frekuensi pemberian pakan disesuaikan dengan kebutuhan setiap hari dan jumlah pemberian pakan akan meningkat sesuai dengan bertambahnya stadia larva selama pemeliharaan.

1. Penyediaan dan pemberian *Thalassiosira sp*.

Proses pemberian pakan algae dilakukan dengan cara ditransfer menggunakan pompa celup yang disambungkan dengan selang spiral 2 inc yang terdapat saringan 150 mesh pada bagian ujung selang. Frekuensi pemberian pakan algae sebanyak 1 kali sehari. Pemberian pakan algae mulai dari stadia zoea 1-mysis 1. Pelaksanaan kultur algae di PT. Esaputlii Prakarsa Utama dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut :

a. Kultur Skala Laboratorium

Bibit algae yang digunakan berasal dari Bali. Kultur algae skala laboratorium dilakukan di laboratorium tertutup dengan suhu 16°C dan bantuan lampu neon tube luminescent (TL) dengan intensitas cahaya 2000-5000 lux sebagai sumber fotosintesis untuk menyuplai cahaya. Suplai oksigen yang digunakan dalam kultur algae skala laboratorium berasal dari hiblow 200 HP yang dipasang kapas pada selang aerasi yang telah disemprot alkohol 70% untuk menghindari kontaminasi. Dosis pupuk yang digunakan pada skala laboratorium Esaputlii Prakarsa Utama dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Dosis pupuk yang digunakan pada skala laboratorium

No.	Wadah	Bahan	Dosis
1.	Cawan Petri	Larutan PA	1 ml
		FeCL3	0,5 ml
		Silikat	0,5 ml
		Thiamin	0,5 ml
		Epyzim	3 tetes
2.	Erlenmeyer 250 ml dan 500 ml	Larutan PA	1 ml
		FeCL3	0,5 ml
		Silikat	0,5 ml
		Thiamin	0,5 ml
		Epyzim	3 tetes
3.	Erlenmeyer 1000 ml	Larutan PA	1 ml
		FeCL3	0,5 ml
		Silikat	0,5 ml
		Thiamin	0,5 ml
		Epyzim	3 tetes
4.	Toples 5 liter	Larutan PA	1 ml
		FeCL3	0,5 ml
		Silikat	0,5 ml
		Thiamin	0,5 ml
		Epyzim	3 tetes
5.	Toples 10 liter	Larutan PA	1 ml
		FeCL3	0,5 ml
		Silikat	0,5 ml
		Thiamin	0,5 ml
		Epyzim	3 tetes

Sumber: PT. Esaputlii Prakarsa Utama, Barru 2026

Bibit algae yang berada dalam cawan petri yang sudah dikultur murni selanjutnya dikultur ke media Erlenmeyer 250 mL. Sel algae dari kultur Erlenmeyer 250 mL dikultur lagi ke cawan petri menggunakan media agar untuk memperbanyak stok. Wadah yang digunakan untuk kultur disterilisasi menggunakan autoklaf selama 15 menit. Kultur algae pada media cawan menggunakan media bacto agar dan ditambahkan pupuk cair yang dilakukan dengan steril di atas api bunsen untuk menghindari kontaminasi kemudian dihomogenkan menggunakan magnetic stater selama kurang lebih 30 menit. Media agar yang telah dingin dituangkan ke dalam cawan petri dengan ketebalan 1 cm dan dibiarkan hingga media agar memadat. Media kultur yang telah beku kemudian digores menggunakan pisau bedah secara miring sejajar kemudian dimasukkan bibit *Thalassiosira* sp. hingga bibit alga tersebut masuk

ke media yang telah digores lalu dikultur selama 2 hari. Algae tersebut bisa digunakan 6 bulan hingga 1 tahun.

Kultur alga *Thalassiosira* sp. dalam cawan dilakukan selama dua hari selanjutnya diperbanyak dengan memindahkan inokulan yang diambil dari kultur murni pada cawan ke media erlenmeyer 250 mL beserta media agarnya menggunakan akuades yang telah disterilisasi di autoklaf. Kemudian dilanjutkan kultur algae pada erlenmeyer 500 mL. Kegiatan kultur di erlenmeyer 500 mL menggunakan inokulan sebanyak 50 mL dan akuades 450 mL serta bahan pupuk cair, dikultur selama tiga hari. Algae tersebut dikultur Kembali pada erlenmeyer 1 L menggunakan inokulan 50 mL dari hasil kultur sebelumnya dan 950 mL akuades steril, serta tambahan pupuk cair dan dikultur selama dua sampai tiga hari. Media kultur tersebut disimpan pada rak yang telah dilengkapi selang aerasi dan lampu sebagai sumber cahaya. Tahap akhir kultur alga skala laboratorium adalah menggunakan wadah toples dengan kapasitas 5 L dan 10 L. Kultur *Thalassiosira* sp. dari media 1 L dapat diperbanyak dengan dilanjutkan kultur ke media toples kapasitas 5 L yang telah didesinfeksi menggunakan chlorine 2 ml kemudian didiamkan selama satu malam dengan penambahan aerasi. Media air pada toples 5 L yang telah didiamkan selama satu hari kemudian ditambahkan thiosulfat 2 ml untuk menghilangkan kandungan chlorine. Inokulan yang digunakan pada kultur toples 5 L berasal dari erlenmeyer 1 L yang ditambah air laut dengan salinitas 28 - 30 ppt sebanyak 4 L, kemudian ditambah pupuk cair sesuai dosis dan dikultur selama dua sampai tiga hari. Kultur alga pada toples kapasitas 10 L menggunakan metode yang sama pada kultur alga 5 L, akan tetapi media air yang digunakan sebanyak 9 L dengan inokulan sebanyak 1 L dari hasil kultur toples 5 L.





Gambar 3. Kultur skala laboratorium

b. Kultur Skala Intermediate

Kultur skala intermediet dilakukan dalam ruangan semi outdoor. Wadah yang digunakan yaitu menggunakan bak fiber kapasitas 2.000 L. Wadah tersebut dibersihkan menggunakan deterjen dan digosok menggunakan scouring pad lalu dibilas menggunakan air tawar. Air laut dengan salinitas 28 – 30 ppt yang berasal dari tandon reservoar yang telah disiapkan sehari sebelumnya dan disterilisasi menggunakan chlorine sebanyak 40 ppt dan diberikan pupuk sesuai dosis kemudian direndam selama 24 jam. Sebelum bibit inokulasi ditebar, media kultur diberikan thiosulfate untuk menghilangkan kandungan chlorine. Bibit inokulan yang digunakan berasal dari kultur alga 10 L sebanyak 70 L setelah persiapan air selesai. Kepadatan *Thalassiosira* sp. dihitung pada hari pertama dan kedua setelah kultur menggunakan haemocytometer serta dilakukan pengamatan media kultur. Komposisi bahan pupuk yang digunakan pada kultur skala intermediet yaitu NPK 32 gr, SB 20 gr, ESTA 10 gr, KNO₃ 40 gr, silicat 200 ml.



Gambar 4. Kultur Skala Intermediate

c. Kultur Skala Massal

Kultur massal menggunakan wadah berupa bak beton berukuran 4 m x 4 m x 1,5m. Persiapan wadah pada kultur skala massal sama dengan kultur skala intermediet. Volume air yang digunakan pada kultur skala massal sebanyak 20.000 L. Pengisian air pada bak beton menggunakan filter bag untuk menyaring padatan tersuspensi dengan salinitas air laut yang digunakan berkisar 28 – 30 ppt. Persiapan air dilakukan menggunakan chlorine dengan dosis 10 ppt dan dan ditambahkan pupuk sesuai dengan dosis lalu didiamkan selama 24 jam.

Sebelum bibit inokulasi ditebar, media kultur diberikan thiosulfate sebanyak 10 ppt. Penebaran bibit inokulan berasal dari hasil kultur skala intermediet sebanyak 2000 L yang ditransfer menggunakan pompa celup yang disambungkan dengan selang spiral 2 inchi. Kultur skala massal dilakukan selama dua hari. Kepadatannya dihitung pada hari pertama dan kedua setelah kultur serta dilakukan pengamatan media kultur. Jumlah algae yang diberikan tergantung dari kebutuhan dan kepadatan larva dalam bak pemeliharaan serta standar pemberian pakan algae. Komposisi bahan pupuk yang digunakan dan pertumbuhan *Thalassiosira* sp. pada kultur skala massal yaitu NPK 100 gr, SB 100 gr, EDTA 100 gr, KNO₃ 100 gr, Silicat 200 ml.



Gambar 5. Kultur skala massa

2. Penyediaan dan Pemberian *Artemia salina*

Pakan artemia yang digunakan di PT. Esaputlii Prakarsa Utama yaitu artemia kotak. Artemia kotak diberikan pada larva stadia mysis sampai PL5. Pemberian pakan artemia dilakukan dengan cara mengambil kotak artemia kemudian memasukkan kedalam ember dan diisi air laut selanjutnya diberikan ke dalam bak pemeliharaan menggunakan gayung. Frekuensi pemberian pakan artemia dilakukan sebanyak 3 kali sehari pada pukul 07.00, 15.00, 23.00 WITA.



Gambar 6. Pakan *Artemia salina*

1. Pemberian Pakan Buatan

Pakan buatan mulai diberikan dari stadia zoea sampai panen. Pakan buatan yang digunakan di PT. Esaputlii Prakarsa Utama merupakan pakan yang memiliki 4 grade terdiri dari komposisi campuran beberapa jenis pakan. Pencampuran pakan dilakukan dengan menimbang terlebih dahulu jenis pakan sesuai dengan komposisi pakan yang telah ditentukan atau disesuaikan grade pakan yang akan di buat, selanjutnya pakan di campur secara manual dengan mengaduk pakan hingga tercampur secara merata. Standar dosis yang diberikan disesuaikan dengan tingkatan stadia larva untuk menentukan banyaknya pakan buatan yang diberikan pada tiap bak, dilakukan dengan melihat standar dosis pada tingkatan stadia. Frekuensi pemberian pakan buatan sebanyak 6 kali sehari yaitu pada pukul 01.00, 05.00, 09.00, 13.00, 17.00, dan 21.00 WITA. Pemberian pakan dilakukan dengan cara menyebarkan pakan

pada bak pemeliharaan secara merata menggunakan gayung pakan. Pada PT. Esaputlii Prakarsa Utama, selama proses pemeliharaan larva udang vaname dilakukan pemberian suplemen pakan yang berfungsi sebagai pelengkap nutrisi yang disuplai oleh larva dan probiotik. Adapun suplemen yang diberikan yaitu Top S, WR-505, P-1, dan vitamin C dengan dosis masing-masing 0,5-1 ppm. Pemberian vitamin C berfungsi untuk meningkatkan daya tahan tubuh larva sedangkan pemberian probiotik berupa campuran gula dengan pro-w untuk stadia post larva sampai panen, untuk campuran gula dengan mic-s pada stadia zoea 1 sampai mysis 3 yang diaerasi kurang lebih selama 8 jam dan diberikan pada pukul 01.00 WITA.



Gambar 7. Pakan buatan

Monitoring perkembangan larva

Pengamatan perkembangan larva dilakukan setiap hari untuk mengetahui kondisi fisik, perkembangan larva dan populasi larva dalam bak. Monitoring perkembangan larva dilakukan secara makroskopis (visual) dan mikroskopis di laboratorium quality control, sedangkan untuk mengetahui populasi larva dalam bak dilakukan sampling harian.

1. Monitoring Secara Visual

Pengamatan makroskopis dilakukan secara visual dengan mengambil sampel dari bak pemeliharaan menggunakan beaker glass sebanyak 250 mL kemudian diarahkan ke cahaya untuk mengamati kondisi air berupa warna air, kotoran udang, sisa pakan, kepadatan algae dan kondisi larva berupa stadia larva, keaktifan pergerakan larva, keseragaman ukuran larva.

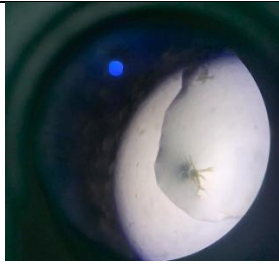









Gambar 8. Monitoring secara visual

2. Monitoring Secara Mikroskopis

Pengamatan mikroskopis dilakukan dengan cara mengambil sampel beberapa ekor larva kemudian dilakukan pengamatan menggunakan mikroskop. Pengamatan ini dilakukan untuk melihat dan mengamati perkembangan morfologi larva, keberadaan parasit, patogen dan untuk menilai kondisi kesehatan larva. Dengan melakukan pengamatan harian dapat mengetahui perkembangan larva sehingga dapat melihat perubahan stadia larva. Pengecekan mikroskopis dilakukan dengan menggunakan alat yaitu mikroskop dengan perbesaran 4x10 dan 10x10. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan larva membutuhkan waktu 24-48 jam untuk berganti stadia. Perkembangan stadia larva dapat dilihat pada Tabel. 3

Tabel 3. Perkembangan stadia larva

No.	Stadia	Gambar	Tingkah Laku	Lama Waktu Pemeliharaan
1.	Nauplii 6		<ul style="list-style-type: none"> - Planktonik - Fototaksis positif - Pada fase ini larva belum diberi pakan - Duri pada furcal tumbuh makin panjang 	7 jam
2.	Zoea 1		<ul style="list-style-type: none"> - Berenang terbalik - Kotoran memanjang - Fototaksis positif - badan pipih - Carapace makin nyata - Alat pencernaan makin tampak 	1 hari
3.	Zoea 2		<ul style="list-style-type: none"> - Mata bertangkai - Kotoran memanjang - Berenang terbalik - Carapace sudah terlihat rostrum - Duri supraorbital yang bercabang 	1 hari
4.	Zoea 3		<ul style="list-style-type: none"> - Sepasang uropoda yang bercabang yang mulai berkembang - Duri pada ruas-ruas perut mulai tumbuh - Kotoran memanjang 	1 hari

5.	Mysis 1		<ul style="list-style-type: none"> - Berenang terbalik - Fototaksis positif - Bentuk badan sudah seperti udang dewasa 	1 hari
6.	Mysis 2		<ul style="list-style-type: none"> - Berenang terbalik - Fototaksis positif - Tulus pleopoda mulai tampak nyata 	1 hari
7.	Mysis 3		<ul style="list-style-type: none"> - Berenang terbalik - Fototaksis positif - Pleopoda bertambah panjang dan beruas-ruas 	1 hari
8.	Post larva		<ul style="list-style-type: none"> - Tampak seperti udang dewasa - Berenang melawan arus - Cenderung di dasar atau di tepi dinding bak 	1 hari

Sumber : PT. Esaputlii Prakarsa Utama, Barru 2026

Panen larva

Tahapan terakhir dari kegiatan pemeliharaan larva adalah pemanenan. Yang pertama dilakukan yaitu penurunan volume air bak, dengan menggunakan selang spiral yang pada bagian ujung selang dipasang pipa paralon 3 inch yang telah dilubangi dan dibungkus dengan waring. Selanjutnya dilakukan pemasangan kantong panen atau biasa disebut dengan kelambu panen pada pipa outlet yang terhubung dengan bak panen. Pipa outlet dibuka sedikit demi sedikit, air akan keluar dari pipa outlet bersama benur, dan benur akan tertampung didalam kelambu panen lalu diseser menggunakan seser panen ukuran 200 mesh kemudian ditampung sementara pada ember bervolume 20 liter yang telah diisi dengan air laut \pm 7 liter dan diberi aerasi. Benur yang ditampung pada ember selanjutnya ditransfer ke bagian pemasaran dan ditampung pada bak penampungan 2000 L untuk dikemas.

Benur yang selesai dipanen diletakkan di tong dengan aerasi untuk selanjutnya dikemas (packing). Pengemasan dilakukan dengan cara mengambil benur dari tong menggunakan seser dimasukkan kedalam kantong packing yang berisi air 1 liter dengan kepadatan benur 2.500 ekor per kantong. Kemudian benur dalam kantong packing diberikan oksigen dan diikat dengan menggunakan karet gelang. Benur yang telah di packing dikemas dalam karung untuk pengiriman jarak dekat sedangkan untuk jarak jauh disusun kedalam styrofoam agar benur tetap aman selama pengiriman ke daerah tujuan. Hasil panen yang

ditampung pada bak penampungan larva secara perlahan diseser dan dilanjutkan dengan proses scooping (penakaran) kemudian dimasukkan kedalam plastik yang telah diisi air dengan suhu 25-27°C dan karbon aktif dan dilakukan penambahan oksigen murni pada kantong yang disesuaikan dengan jarak tempuh perjalanan ke lokasi tambak. Kemudian dilakukan pengikatan menggunakan karet dengan kuat agar tidak mudah lepas. Selanjutnya plastik yang berisi larva dimasukkan kedalam box styrofoam atau karung dan tambahkan es batu untuk menjaga suhu agar tetap dingin dan siap diangkut. Proses pengemasan dapat dilihat pada gambar.



Gambar 9. Proses pengemasan

KESIMPULAN

Program magang mahasiswa di PT. Esaputlii Prakarsa Utama Kabupaten Barru memberikan pengalaman praktis dalam memahami dan menerapkan teknik pembenihan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) secara menyeluruh, mulai dari pengelolaan induk, pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan larva, pengelolaan pakan alami dan buatan, hingga proses panen dan pengemasan benur. Kegiatan pembenihan dilaksanakan sesuai dengan standar operasional perusahaan yang didukung oleh pengelolaan kualitas air yang optimal, yaitu suhu 26–28°C, salinitas 33 ppt, pH 8–8,3, dan alkalinitas 126–135 ppm. Pemberian pakan alami berupa *Thalassiosira sp.* dan *Artemia salina* serta pakan buatan yang disesuaikan dengan stadia larva terbukti mendukung pertumbuhan dan perkembangan larva secara optimal. Melalui kegiatan magang ini, mahasiswa memperoleh peningkatan pengetahuan, keterampilan teknis, serta pemahaman mengenai manajemen pembenihan udang vaname yang dapat menjadi bekal dalam pengembangan kompetensi di bidang budidaya perikanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada kampus universitas muhammadiyah sidenreng rapping, PT. Esaputlii Prakarsa Utama, semua pendamping, semua yang terlibat, semoga apa yang dilakukan menjadi amal ibadah dan amal jariyah bagi kita semua.

DAFTAR PUSTAKA

- Atikah, I. D., Hartinah, & Wahidah. (2018). Teknik pengelolaan induk udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT Esaputlii Prakarsa Utama, Barru, Sulawesi Selatan. *Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 1, 1–8.
- Anam, C., Khumaidi, A., & Muqsith, A. (2016). Manajemen produksi naupli udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 7(2), 57–65.
- Boyd, C. E., & Clay, J. W. (2002). Evaluation of Belize Aquaculture, Ltd.: A superintensive shrimp aquaculture system. *World Aquaculture*, 33(2), 18–24.
- Chamalia, D. A. (2023). *Pembenihan udang vaname (Litopenaeus vannamei, Boone 1931)*. Politeknik Negeri Lampung.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2020). *Pedoman umum pengembangan budidaya udang vaname berbasis kawasan*. Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Nur, I., Iyen, H., & Yusnaini. (2021). The effect of eyestalk ablation on several immunologic variables in *Litopenaeus vannamei*. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 10(1), 34–45.
- Panuju, I. M., Febriani, D., & Rakhmawati. (2021). Tingkat pematangan gonad induk udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan pemberian pakan cumi-cumi dan cacing laut. Universitas Lampung.
- Rakhfid, A., Erna, Rochmady, Fendi, Ihu, M. Z., & Karyawati. (2019). Kelangsungan hidup dan pertumbuhan juvenil udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada salinitas air media berbeda. *Akuatikisle: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, 3(1), 23–29.
- Ramadhanthie, R., Kristiany, M. G. E., & Rukmono, D. (2020). Kajian teknis dan analisis finansial pembenihan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di CV Pasific Harvest Shrimp Hatchery, Banyuwangi, Jawa Timur. *Buletin Jalanidhitah Sarva Jivitam*, 2(1), 13–22. <https://doi.org/10.15578/bjsj.v2i1.8807>
- Risianti, A. D., & Soeprijanto, A. (2024). *Pengaruh padat penebaran terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vaname (Litopenaeus vannamei) pada tambak intensif*. Universitas Brawijaya.
- Rohmanawati, U., Herawati, V. E., & Windarto, S. (2022). Pengaruh pemberian cacing laut (*Nereis* sp.) yang diperkaya minyak cumi terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan postlarva udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Saintek Perikanan*, 18(1), 59–66.
- Sagita, Y. V. (2023). *Laporan akhir magang industri bersertifikat mahasiswa THP di PT Naturindo Fresh Kulon Progo* [Laporan magang]. Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman.
- Salsabiela, M. (2020). Pengaruh tingkat salinitas berbeda terhadap pertumbuhan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang diablastasi. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 1(5).
- Surianti, Gibran, M. H., Sulaeman, M. A., & Farhansyah, W. M. (2024). Manajemen budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada tambak semi intensif di Kabupaten Barru. *Jurnal Lemuru: Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan Indonesia*, 6(2), 205–212. <https://doi.org/10.36526/jl.v6i2.3978>