



## Pemantauan Laju Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vanamei*) di Tambak Intensif PT. USBG Kabupaten Kaur

Received: 15 April 2026

Accepted: 4 Mei 2026

\*Korespondensi:

titinkartika0987@gmail.com

Titin Kartika\*, Akbar Abdurrahman Mahfudz

Prodi Ilmu Kelautan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian,  
Jl. W. R. Supratman, Kandang Limun, Provinsi Bengkulu, 38371,  
Indonesia

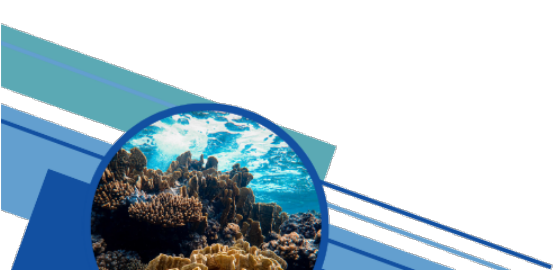
**Abstrak** — Pemantauan pertumbuhan udang vaname merupakan aspek penting dalam budidaya yang berfungsi untuk mengevaluasi efektivitas manajemen pemeliharaan. PT. USBG Kabupaten Kaur merupakan salah satu unit usaha perikanan yang menerapkan sistem budidaya udang vaname secara intensif. Latar belakang penelitian ini adalah belum tersedianya informasi rinci mengenai laju pertumbuhan udang vaname pada tambak intensif PT. USBG serta bagaimana kualitas lingkungan dan manajemen pakan memengaruhi pertumbuhan tersebut. Pemantauan dilakukan melalui sampling mingguan pada tiga kolam yang dipilih dengan metode *systematic random sampling*, meliputi pengukuran bobot, panjang, jumlah udang, serta pencatatan kualitas air seperti suhu, pH, salinitas, dan oksigen terlarut. Hasil menunjukkan bahwa pertumbuhan udang pada seluruh kolam mengikuti pola umum budidaya intensif, yaitu pertumbuhan cepat pada fase awal (DOC 35–49) dan penurunan laju pertumbuhan pada fase selanjutnya. Nilai GR dan SGR tertinggi tercatat pada kolam 9 pada interval DOC 42–49, yaitu GR 0,455 g/hari dan SGR 8,26%/hari, mengindikasikan manajemen pakan dan lingkungan yang optimal pada fase tersebut. Penurunan pertumbuhan setelah DOC 49 dipengaruhi oleh meningkatnya biomassa kolam, perubahan kebutuhan energi, serta pergantian pakan dari Irawan + Witnis FPF menjadi Irawan + Smart. Parameter kualitas air berada dalam kisaran optimal untuk budidaya, sehingga mendukung stabilitas pertumbuhan selama pemeliharaan. Secara keseluruhan, Penelitian ini memberikan gambaran komprehensif mengenai dinamika pertumbuhan udang vaname di tambak intensif serta menegaskan pentingnya monitoring berkala terhadap pakan, kualitas air, dan manajemen pemeliharaan untuk mencapai performa pertumbuhan yang maksimal.

**Kata Kunci** — GR, Pertumbuhan Udang Vanamei, SGR, Tambak Intensif, Udang Vanamei

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Udang vaname (*Litopenaeus vanamei*) merupakan salah satu jenis udang yang telah berkembang pesat dan menjadi salah satu komoditas unggul di Indonesia. Udang vaname memiliki prospek dan keuntungan yang menjanjikan, juga permintaan pasar yang terus meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya DJPB (2016), pada tahun 2014 produksi budidaya udang vaname mencapai



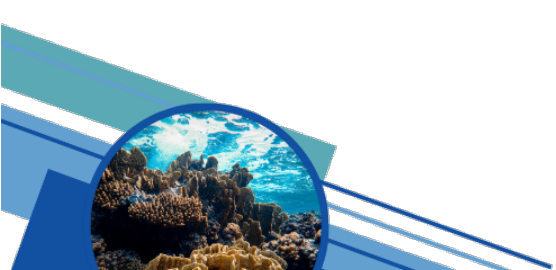


442.380 ton dan tahun 2015 meningkat mencapai 505.549. Hal ini menunjukkan bahwa udang vaname memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan nasional dan pertumbuhan ekonomi berbasis sumber daya perairan. Maka dari itu, diperlukan upaya serius untuk mengembangkan budidaya udang vaname secara optimal dan berkelanjutan melalui penerapan teknik budidaya yang tepat dan terarah.

Penerapan teknik budidaya yang tepat merupakan faktor kunci dalam menjamin keberhasilan usaha budidaya udang vaname. Udang vaname, meskipun dikenal memiliki toleransi yang cukup tinggi terhadap variasi lingkungan, tetap memerlukan pengelolaan budidaya yang cermat untuk mencapai hasil yang optimal. Tanpa penerapan teknik yang sesuai, seperti manajemen kualitas air, kepadatan tebar, pemberian pakan yang efisien, serta pengendalian penyakit dan limbah budidaya, maka produktivitas tambak dapat menurun secara signifikan (Syafaat dkk., 2012). Selain itu, teknik budidaya yang tidak tepat berisiko menimbulkan stres pada organisme, memperlambat pertumbuhan, menurunkan tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*), hingga memicu wabah penyakit. Oleh karena itu, penguasaan terhadap aspek-aspek teknis budidaya tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan hasil produksi, tetapi juga mendukung terciptanya sistem budidaya yang berkelanjutan dan ramah lingkungan (Widiastiti dkk., 2024).

Pemantauan pertumbuhan udang vaname merupakan aspek penting dalam budidaya yang berfungsi untuk mengevaluasi efektivitas manajemen pemeliharaan. Melalui kegiatan ini, petambak dapat memperoleh informasi mengenai pertambahan bobot, tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*), serta efisiensi penggunaan pakan (*feed conversion ratio*) (Nurlaili dkk., 2025). Data tersebut menjadi dasar dalam pengambilan keputusan teknis, seperti penyesuaian jumlah pakan, pengaturan kepadatan populasi, maupun tindakan pencegahan terhadap potensi gangguan lingkungan. Pertumbuhan yang optimal menunjukkan bahwa kondisi lingkungan dan manajemen budidaya telah sesuai dengan kebutuhan biologis udang, sedangkan pertumbuhan yang lambat dapat menjadi indikator adanya permasalahan, seperti penurunan kualitas air, kekurangan nutrisi, atau munculnya stres fisiologis. Dengan demikian, pemantauan yang dilakukan secara berkala tidak hanya menjaga stabilitas produksi, tetapi juga meningkatkan efisiensi serta keberlanjutan praktik budidaya udang vaname (Rachmatullah dkk., 2024).

PT. USBG Kabupaten Kaur merupakan salah satu unit usaha perikanan yang menerapkan sistem budidaya udang vaname secara intensif dengan skala cukup besar di wilayah pesisir Provinsi Bengkulu. Lokasi ini dipilih karena menerapkan teknik pemeliharaan yang telah terstandarisasi serta memiliki sistem manajemen tambak yang mendukung praktik budidaya modern. Melalui keterlibatan langsung dalam kegiatan di lapangan, peserta kegiatan memiliki kesempatan untuk mengamati secara langsung penerapan teknik budidaya dan pelaksanaan pemantauan pertumbuhan sebagai bagian



dari evaluasi produktivitas tambak. Kegiatan ini juga menjadi media pembelajaran yang relevan dalam mengintegrasikan teori akademik dengan kondisi nyata di lapangan, sehingga dapat memperkuat kompetensi teknis dan meningkatkan kesiapan dalam menghadapi praktik profesional di bidang perikanan budidaya. Permasalahan yang muncul adalah belum tersedia informasi rinci mengenai laju pertumbuhan udang vaname pada tambak intensif PT. USBG serta bagaimana kualitas lingkungan dan manajemen pakan memengaruhi pertumbuhan tersebut.

### Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui laju pertumbuhan udang vaname selama masa pemeliharaan di tambak intensif PT USBG, (2) memahami metode pemantauan pertumbuhan melalui kegiatan sampling dan pengukuran biometrik, serta (3) mengidentifikasi faktor teknis yang memengaruhi pertumbuhan, terutama manajemen pakan dan parameter kualitas air.

### Manfaat

Studi ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai performa pembesaran udang vaname serta mendukung evaluasi praktik budidaya di lokasi tersebut.

## METODE

### Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di tambak budidaya udang vaname milik PT. Utomo Sejahtera Bersama Grago (USBG) yang berlokasi di Kecamatan Maje, Kabupaten Kaur, Provinsi Bengkulu. Kegiatan ini dilakukan selama dua bulan, yaitu pada September–Oktober 2025. Lokasi tersebut merupakan tambak intensif dengan manajemen pemeliharaan terstandarisasi, sehingga sesuai untuk kegiatan pemantauan pertumbuhan udang vaname.

### Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan alat dan bahan yang terdiri dari komponen utama udang vaname sebagai sampel penelitian dan pakan udang sebagai bahan penunjang pertumbuhan selama periode pengamatan. Komponen lain diantaranya saponin untuk memberantas hama, kincir air sebagai penuplai oksigen dalam tambak, pupuk pertanian ( $\text{CaCO}_3$ ) untuk menaikkan pH tambak dan plastik mulsa sebagai penutup pinggir tambak. Pemantauan kualitas air menggunakan alat dan bahan diantaranya pH meter, termometer, refraktometer. Sesar dan Timbangan merupakan alat dan bahan yang digunakan untuk menunjang kegiatan pengukuran udang vaname secara akurat.

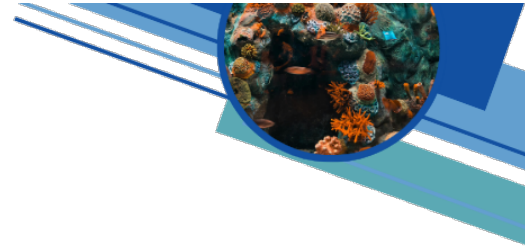
### Prosedur Kerja

Penelitian mengenai pemantauan laju pertumbuhan udang vaname diawali dengan tahap persiapan. Tahap ini meliputi studi literatur untuk memperdalam pemahaman tentang faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan udang serta metode pemantauannya. Selanjutnya dilakukan koordinasi dengan pihak tambak tempat penelitian terkait jadwal, fasilitas, dan akses data yang diperlukan. Persiapan juga mencakup penyediaan alat dan bahan yang digunakan selama Penelitian.

Tahap pelaksanaan meliputi observasi langsung di tambak, pengukuran bobot dan panjang udang secara berkala, serta keterlibatan dalam kegiatan operasional budidaya. Observasi dilakukan untuk memahami secara nyata manajemen pemeliharaan di lapangan, termasuk pemberian pakan, pemantauan kondisi udang, serta penanganan rutin lainnya.

Data yang diperoleh selama pemantauan akan dianalisis untuk mengetahui perkembangan pertumbuhan udang vaname. Analisis difokuskan pada parameter pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan spesifik (*Specific Growth Rate/SGR*), serta panjang rata-rata udang. Pertumbuhan mutlak dihitung dari selisih bobot rata-rata akhir dengan bobot rata-rata awal, sedangkan laju pertumbuhan spesifik dihitung untuk mengetahui persentase pertumbuhan harian berdasarkan bobot rata-rata udang. Selain itu, pencatatan panjang tubuh udang dilakukan untuk melihat pola pertambahan ukuran selama periode dua bulan pengamatan.

Tahap akhir dari metode kerja ini adalah penyusunan laporan yang memuat seluruh rangkaian kegiatan, hasil pengukuran, serta analisis data yang telah dilakukan selama penelitian.



### 1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui data primer dan data sekunder. Pemilihan kolam sampel dilakukan dengan metode random sampling sistematis. Total kolam yang tersedia berjumlah 15 petak, dan ditentukan interval ( $k$ ) sebesar 5. Pemilihan kolam pertama dilakukan secara acak dan diperoleh kolam nomor 4 sebagai titik awal. Dengan penambahan interval yang sama, maka kolam selanjutnya yang terpilih adalah kolam 9 dan kolam 14 (Arikunto, 2010). Ketiga kolam ini digunakan sebagai lokasi pengambilan data pertumbuhan udang selama penelitian.

Data primer diperoleh melalui kegiatan sampling pertumbuhan udang vaname yang dilakukan secara berkala (setiap minggu) sampel diambil menggunakan jala. Sampel udang kemudian ditimbang bobotnya dan diukur panjang total tubuhnya untuk mendapatkan rata-rata pertumbuhan mingguan. Selain itu, dicatat pula jumlah pakan yang diberikan dan catatan mortalitas jika terjadi kematian selama pemeliharaan.

Data sekunder diperoleh dari catatan teknisi tambak atau dokumen perusahaan, seperti jumlah benur yang ditebar, jenis dan dosis pakan yang digunakan, serta catatan manajemen pemeliharaan yang relevan. Data ini digunakan sebagai informasi pendukung untuk melengkapi hasil pengamatan langsung di lapangan.

### 2. Metode Analisis Data

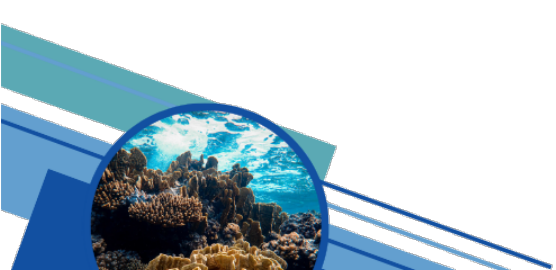
Laju pertumbuhan udang vaname dianalisis berdasarkan hasil pengukuran bobot rata-rata yang dilakukan setiap minggu selama penelitian. Pertumbuhan dihitung dengan menggunakan dua parameter, yaitu *Growth Rate* (GR) dan *Specific Growth Rate* (SGR).

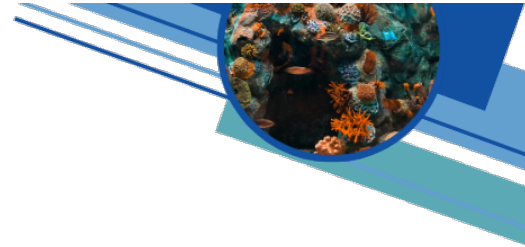
#### 1. *Growth Rate* (GR)

Laju pertumbuhan mutlak dihitung untuk mengetahui pertambahan bobot rata-rata udang dalam satuan waktu tertentu. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Haliman dan Adiwijaya, 2005):

$$GR = \frac{W_t - W_0}{t}$$

GR merupakan laju pertumbuhan mutlak dengan satuan gram/hari,  $W_t$  merupakan bobot rata-rata udang pada hari ke- $t$  dengan satuan gram (g),  $W_0$  merupakan bobot rata-rata udang pada awal pengamatan dengan satuan gram (g) dan  $t$  merupakan lama pemeliharaan dengan satuan hari.





## 2. Specific Growth Rate (SGR)

SGR digunakan untuk mengetahui persentase pertumbuhan harian udang, sehingga dapat menggambarkan efisiensi pertumbuhan. Rumus perhitungannya adalah (Wiratmo dkk., 2013):

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{t} \times 100\%$$

SGR merupakan *Specific Growth Rate* dengan satuan %/hari,  $W_t$  merupakan bobot rata-rata udang pada hari ke- $t$  dengan satuan gram (g),  $W_o$  merupakan bobot rata-rata udang pada awal pengamatan dengan satuan gram (g) dan  $t$  merupakan lama pemeliharaan dengan satuan hari. Selain menghitung GR dan SGR, data pendukung berupa jumlah pakan yang diberikan dan catatan mortalitas dianalisis secara deskriptif untuk melihat hubungan dengan pertumbuhan. Data sekunder seperti padat tebar, jenis pakan, serta manajemen budidaya digunakan sebagai pelengkap dalam penafsiran hasil.

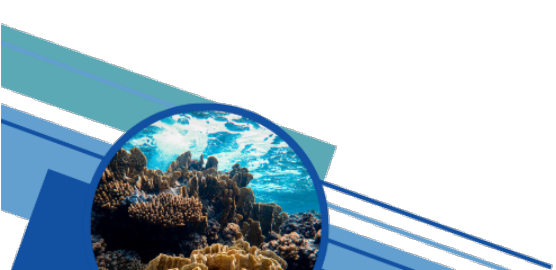
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Parameter Kualitas Air

Tabel 1. Parameter kualitas air.

Parameter	Satuan	Nilai	Keterangan
pH	-	7,02 – 7,96	Masih dalam kisaran optimal untuk udang vanamei (7,5–8,3), meskipun nilai minimum mendekati batas bawah.
Suhu	°C	28 – 31	Suhu optimum budidaya udang vanamei (28–32 °C), kondisi stabil dan baik.
Salinitas	ppt	25	Termasuk kisaran ideal untuk udang vanamei (15–25 ppt).
<i>Dissolved Oxygen</i> (DO)	ppm	6 – 8	Dalam kondisi baik (>5 ppm), mendukung pertumbuhan optimal.

Hasil pengukuran pada **Tabel 1.** menunjukkan bahwa kualitas air pada tambak intensif berada dalam kisaran yang mendukung pertumbuhan *Litopenaeus vanamei*. Nilai pH berkisar 7,02–7,96, yang masih sesuai dengan kisaran optimal (7,5–8,3), meskipun nilai terendah mendekati batas bawah sehingga perlu pemantauan agar tidak menyebabkan stres fisiologis pada udang. Suhu air berada pada kisaran 28–31°C, sesuai dengan suhu optimum budidaya 28–32°C, yang penting untuk menjaga laju metabolisme dan efisiensi pemanfaatan pakan. Salinitas sebesar 25 ppt juga berada dalam kisaran ideal





(15–25 ppt) dan menunjukkan kondisi lingkungan yang stabil bagi proses osmoregulasi udang.

Parameter oksigen terlarut (DO) tercatat 6–8 ppm, yang melebihi batas minimal kebutuhan udang vaname (>5 ppm) sehingga mendukung aktivitas metabolik dan mengurangi risiko stres. Tingginya nilai DO mengindikasikan sistem aerasi berjalan baik, yang sangat penting dalam sistem intensif dengan kepadatan tebar tinggi. Secara keseluruhan, kombinasi parameter tersebut menunjukkan bahwa kualitas air tambak berada pada kategori baik dan mendukung pertumbuhan optimal udang vaname. Namun, faktor pH yang mendekati batas bawah tetap perlu dikontrol, mengingat fluktuasinya dapat memengaruhi aktivitas mikroorganisme dan stabilitas lingkungan tambak.

### Laju Pertumbuhan

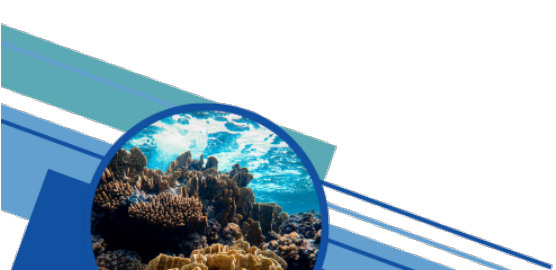
Hasil pengamatan menunjukkan bahwa dinamika pertumbuhan udang pada ketiga kolam memiliki pola yang relatif serupa, yaitu laju pertumbuhan yang tinggi pada awal pengamatan (DOC 35–49), kemudian mengalami penurunan secara bertahap seiring meningkatnya umur dan ukuran udang.

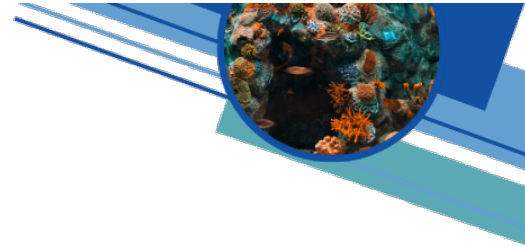
**Tabel 2.** Hasil laju pertumbuhan udang kolam 4.

Minggu	DOC	Berat (g)	Jumlah Udang	Berat Awal (g)	Berat Akhir (g)	GR (g/hari)	SGR (%/hari)
1	35	123	36	–	–	–	–
2	42	155	27	3,42	5,74	0,332	7,38
3	49	203	24	5,74	8,46	0,388	7,01
5	56	271	26	8,46	10,42	0,281	2,98
6	63	281	25	10,42	11,24	0,117	1,08
7	70	223	19	11,24	11,74	0,071	0,62
8	77	350	25	11,74	14,00	0,323	2,52

**Tabel 3.** Hasil laju pertumbuhan udang kolam 9.

Minggu	DOC	Berat (g)	Jumlah Udang	Berat Awal (g)	Berat Akhir (g)	GR (g/hari)	SGR (%/hari)
1	35	95	38	–	–	–	–
2	42	122	30	2,50	4,07	0,224	6,95
3	49	174	24	4,07	7,25	0,455	8,26
5	56	229	25	7,25	9,16	0,273	3,34
6	63	207	21	9,16	9,86	0,100	1,05
7	70	243	20	9,86	12,15	0,328	2,99
8	77	277	20	12,15	13,85	0,243	1,87





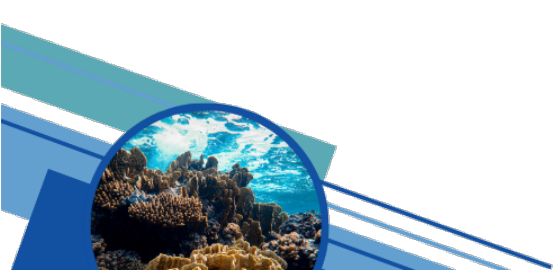
**Tabel 4.** Hasil Laju Pertumbuhan Udang kolam 14.

Minggu	DOC	Berat (g)	Jumlah Udang	Berat Awal (g)	Berat Akhir (g)	GR (g/hari)	SGR (%/hari)
1	35	144	45	–	–	–	–
2	42	176	40	3,20	4,40	0,171	4,55
3	49	210	38	4,40	5,53	0,161	3,26
5	56	208	32	5,53	6,50	0,139	2,32
6	63	227	28	6,50	8,11	0,231	3,16
7	70	211	23	8,11	9,17	0,151	1,77
8	77	203	16	9,17	12,69	0,251	4,63

**Tabel 2.** menunjukkan nilai GR tertinggi terjadi pada interval DOC 42–49 sebesar 0,388 g/hari dengan SGR 7,01%/hari, sedangkan nilai terendah terjadi pada DOC 63–70. Pola pertumbuhan cepat pada fase awal ini sejalan dengan temuan Inayah *et al* (2023), yang menyebutkan bahwa udang vaname menunjukkan efisiensi pertumbuhan paling tinggi sebelum mencapai ukuran 10–12 g, karena energi metabolik lebih difokuskan untuk pembentukan jaringan tubuh. Namun, ketika ukuran udang semakin besar, nilai SGR cenderung menurun. Hal ini terjadi karena proporsi energi yang dibutuhkan untuk pemeliharaan tubuh meningkat, sehingga energi yang dapat dialokasikan untuk pertumbuhan menjadi lebih sedikit. Kondisi ini merupakan pola yang umum pada organisme akuatik yang mengalami percepatan pertumbuhan awal dan perlambatan pada fase pertumbuhan lanjutan.

**Tabel 3.** juga memperlihatkan tren pertumbuhan pola meningkat pada awal periode dan menurun pada periode selanjutnya. GR tertinggi tercatat pada DOC 42–49 (0,455 g/hari) dengan SGR 8,26%/hari—nilai tertinggi di antara ketiga kolam. Nilai SGR yang tinggi ini mencerminkan kondisi lingkungan dan manajemen pakan yang optimal, sebagaimana dijelaskan oleh Putri (2022), bahwa kualitas air dan ketersediaan pakan merupakan faktor utama yang mampu meningkatkan efisiensi pertumbuhan pada fase awal pemeliharaan. Penurunan pertumbuhan setelah DOC 49 sejalan dengan temuan Wafi dkk (2021), yang menyatakan bahwa peningkatan biomassa dalam kolam dapat menyebabkan kompetisi ruang dan oksigen, sehingga memengaruhi performa pertumbuhan udang. Meskipun demikian, peningkatan kembali GR pada DOC 63–70 menunjukkan adanya perbaikan faktor lingkungan atau penyesuaian pemberian pakan.

Sementara itu, **Tabel 4.** menunjukkan laju pertumbuhan yang lebih rendah pada awal periode dibandingkan dua kolam lainnya. GR tertinggi muncul pada interval DOC 70–77 sebesar 0,251 g/hari, yang menandakan adanya peningkatan pertumbuhan pada fase akhir. Fenomena ini didukung oleh studi Martini (2017), yang menjelaskan bahwa perbaikan kualitas air atau kestabilan salinitas dapat memicu peningkatan pertumbuhan





meskipun udang berada pada fase umur lanjut. SGR terendah pada DOC 63–70 (1.77%/hari) menunjukkan adanya fase perlambatan pertumbuhan, stres lingkungan atau perubahan nutrisi pakan dapat menyebabkan penurunan efisiensi metabolik udang. Hal ini mengindikasikan bahwa kolam ini mengalami variabilitas kondisi lingkungan yang berpengaruh terhadap performa pertumbuhan.

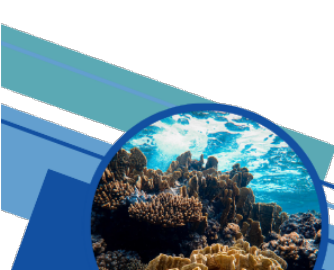
Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa pertumbuhan udang lebih optimal pada kisaran DOC 35–49, ditandai oleh nilai GR dan SGR yang tinggi pada ketiga kolam. Setelah periode tersebut, terjadi penurunan laju pertumbuhan yang berkaitan dengan meningkatnya biomassa, menurunnya efisiensi pakan, serta perubahan parameter kualitas air. Pertumbuhan optimal udang vaname terjadi pada fase pertumbuhan awal sebelum populasi menimbulkan tekanan lingkungan. Perbandingan antar kolam memperlihatkan bahwa Kolam 9 memiliki performa pertumbuhan paling baik, terutama pada fase awal pembesaran, diikuti Kolam 4, sedangkan Kolam 14 menunjukkan pertumbuhan yang lebih lambat namun cenderung stabil. Temuan ini menegaskan pentingnya pengelolaan kualitas air, pemberian pakan yang tepat waktu, serta pengendalian biomassa untuk mempertahankan laju pertumbuhan yang optimal selama masa pemeliharaan.



**Gambar 1.** Komoditas udang vaname.

### Jenis Pakan

Pola perubahan pertumbuhan pada ketiga kolam juga dipengaruhi oleh jenis pakan yang digunakan selama masa pemeliharaan. Pada tiga minggu pertama, udang diberi pakan Irawan + Witnis FPF, yaitu pakan dengan kandungan protein tinggi yang diformulasikan khusus untuk menunjang fase pertumbuhan awal. Penggunaan pakan ini sejalan dengan tingginya nilai GR dan SGR pada interval DOC 35–49 di semua kolam, yang menunjukkan respons pertumbuhan yang cepat pada fase awal. Pakan berprotein tinggi sangat efektif dalam mendukung pembentukan jaringan tubuh dan meningkatkan



efisiensi metabolisme pada udang vaname. Kombinasi pakan Irawan dan Witnis FPF pada fase awal tampaknya memberikan pasokan nutrisi optimal sehingga mendukung pertumbuhan maksimal, terutama pada Kolam 4 dan Kolam 9.



**Gambar 2.** Kondisi kolam.

Setelah periode awal tersebut, jenis pakan diganti menjadi Irawan + Smart untuk mendukung fase pertumbuhan menengah hingga akhir. Pergantian pakan ini bertepatan dengan menurunnya laju pertumbuhan pada ketiga kolam setelah DOC 49, yang dapat disebabkan oleh dua faktor utama. Pertama, secara biologis udang memang mengalami perlambatan pertumbuhan seiring meningkatnya ukuran tubuh. Kedua, pakan fase lanjut seperti Smart biasanya memiliki komposisi energi yang berbeda, lebih berfokus pada pemeliharaan struktur tubuh dibanding percepatan pertumbuhan. Menurut Hertanti dkk (2020), pakan dengan rasio energi-protein yang lebih rendah dapat menyebabkan SGR menurun, terutama ketika biomassa kolam meningkat dan kompetisi ruang mulai terjadi. Kondisi ini terlihat jelas pada Kolam 4 dan Kolam 9 yang mengalami penurunan SGR cukup tajam setelah pergantian pakan.

Meskipun begitu, pada beberapa interval tertentu seperti Kolam 9 (DOC 63–70) dan Kolam 14 (DOC 70–77), terdapat peningkatan GR kembali setelah penggunaan pakan Irawan + Smart. Fenomena ini menunjukkan bahwa pakan tersebut tetap mampu mendukung pertumbuhan apabila didukung oleh manajemen kualitas air, pemberian pakan yang tepat, dan pengendalian biomassa yang baik. Jayanti dkk (2022), bahwa keberhasilan pertumbuhan udang tidak hanya ditentukan oleh kualitas pakan, tetapi juga oleh stabilitas parameter lingkungan seperti suhu, oksigen terlarut, dan salinitas. Dengan demikian, meskipun laju pertumbuhan cenderung menurun pada fase akhir, kombinasi pakan Irawan + Smart masih mampu menghasilkan pertumbuhan yang stabil terutama pada kolam dengan pengelolaan kualitas air lebih baik, seperti yang terlihat pada Kolam 14.



Gambar 3. Jenis pakan udang vaname.

### KESIMPULAN

Penelitian mengenai pemantauan laju pertumbuhan udang vaname (*Litopenaeus vanamei*) di tambak intensif PT USBG Kabupaten Kaur menunjukkan bahwa dinamika pertumbuhan udang sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, manajemen pakan, serta umur pemeliharaan. Pertumbuhan tercepat terjadi pada fase awal pemeliharaan, terutama pada interval DOC 35–49, ketika udang masih berada pada tahap pembentukan jaringan tubuh dan efisiensi pemanfaatan nutrisi berada pada tingkat maksimal. Setelah memasuki fase pertumbuhan lanjut, laju pertumbuhan baik dalam nilai GR maupun SGR cenderung menurun seiring meningkatnya biomassa dan kebutuhan energi untuk pemeliharaan tubuh. Variasi performa antara kolam menunjukkan bahwa stabilitas kualitas air—meliputi suhu, pH, salinitas, dan oksigen terlarut—berperan penting dalam menunjang pertumbuhan. Pergantian jenis pakan dari pakan berprotein tinggi ke pakan fase lanjut turut memengaruhi pola pertumbuhan, terutama pada fase pertengahan hingga akhir pemeliharaan. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa pemantauan pertumbuhan secara berkala tidak hanya memberikan informasi penting mengenai performa budidaya, tetapi juga membantu dalam pengambilan keputusan manajemen untuk menjaga keberlanjutan produksi.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan syukur atas terselesaikannya penelitian ini dan menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan. Ucapan terima kasih khusus ditujukan kepada Ketua Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Bengkulu serta dosen koordinator mata kuliah yang telah memberikan arahan selama persiapan dan pelaksanaan kegiatan. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan

motivasi sejak awal hingga laporan ini selesai disusun. Tidak lupa, penulis berterima kasih kepada pihak PT. USBG Kabupaten Kaur atas kesempatan, fasilitas, dan pendampingan selama kegiatan lapangan berlangsung. Seluruh bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung, sangat membantu kelancaran pelaksanaan penelitian. Semoga segala kebaikan dan bantuan yang diberikan mendapat balasan yang setimpal.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek (Edisi revisi)*. PT. Pemuda Cipta.
- Haliman, R. W., & Adijaya, D. 2005. *Udang Vanamei*. Penebar Swadaya.
- Hasanah, H. 2016. Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-Ilmu Sosial). *Jurnal at-Taqqaddum*, 8(1): 21-46. DOI: <https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163>.
- Hertanti, T., Subandiyono, S., dan Hastuti, S. 2020. Pengaruh Kadar Protein Pakan yang Berbeda Berbasis Rasio E/P 8, 5 Kkal/G Protein terhadap Tingkat Konsumsi Pakan dan Pertumbuhan Udang Jerbung (*Fenneropenaeus merguensis*). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, 4(1): 1-12. DOI: <https://doi.org/10.14710/sat.v4i1.5649>.
- Inayah, Z. N., Musa, M., dan Arfiati, D. 2023. Growth of Vannamei Shrimp (*Litopenaeus vanamei*) in Intensive Cultivation Systems. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(10): 8821-8829. DOI: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i10.4278>.
- Jayanti, S. L. L., Atjo, A. A., Fitriah, R., Lestari, D., dan Nur, M. 2022. Pengaruh Perbedaan Salinitas terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vanamei*). *AQUACOASTMARINE: Journal of Aquatic and Fisheries Sciences*, 1(1): 40-48. DOI: <https://doi.org/10.32734/jafs.v1i1.8617>.
- Martini, N. N. D. 2017. Pengaruh Perbedaan Sistem Budidaya terhadap Laju Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vanamei*). *Jurnal IKA*, 15(1): 1-20. DOI: <https://doi.org/10.23887/ika.v15i1.20175>.
- Nurlaili, N., Suryati, S., Murtadhahadi, M., dan Nasri, N. 2025. Perancangan Sistem Kontrol Kualitas Air pada Budidaya Udang Vaname dengan Menggunakan Aktuator untuk Regulasi Air dan Aerasi Udara. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 8 (1): 113-121.
- Putri, R. P. H. (2022). *Budidaya Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) Pada Kolam Beton Indoor di Unit Pelaksana Teknis Budidaya Perikanan Air Payau dan Laut (UPT BAPL) Bangil, Pasuruan, Jawa Timur* [Doctoral dissertation, Universitas Airlangga]. UNAIR Repository. <https://repository.unair.ac.id/138375>.
- Rachmatullah, S., Zain, M. Y., Rachman, A. F., Matsaini, M., Rahman, A., Mansyur, M. U., dan Rizki, M. 2024. Penerapan *Monitoring Suhu Air Tambak* pada Budidaya Udang Vaname Berbasis *Internet of Things*. *Ngabdimas UNIRA*, 4(2): 8-15. DOI:

<https://doi.org/10.53712/ngu.v4i2.2552>.

- Syafaat, M. N., Mansyur, A., Tonnek, S. 2012. Dinamika Kualitas Air pada Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Semi-Intensif dengan Teknik Pergiliran Pakan. Dalam *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*. 487-493.
- Wafi, A., Ariadi, H., Muqsith, A., Mahmudi, M., dan Fadjar, M. 2021. Oxygen Consumption of *Litopenaeus vannamei* in Intensive Ponds Based on the Dynamic Modeling System. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 10(1): 17-24. DOI: <https://doi.org/10.20473/jafh.v10i1.18102>.
- Widiastiti, N. N., Adnyana, I. M. D. M., dan Noor, S. M. 2024. Teknik Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Secara Intensif di UD. Lumiti Desa Awen, Jembrana, Bali. *Jurnal Vokasi Ilmu-Ilmu Perikanan (JVIP)*, 5(1): 52-62. DOI: <https://doi.org/10.35726/jvip.v5i1.7145>.
- Wiratmo, P., Sunaryo, S., dan Yulianto, B. 2013. Pengaruh Penggunaan *Divine Cigarette* terhadap Laju Pertumbuhan Udang Windu (*Penaeus monodon*). *Journal of Marine Research*, 2(3), 104-113. DOI: <https://doi.org/10.14710/jmr.v2i3.3138>.