

Modul

Pelatihan Peningkatan Produktivitas Budidaya Udang Yang Berkelanjutan

Mengelola Pemberian Pakan
Buatan Budidaya Udang



**PELATIHAN PENINGKATAN PRODUKTIVITAS BUDIDAYA
UDANG YANG BERKELANJUTAN: MODUL MENGELOLA
PEMBERIAN PAKAN BUATAN BUDIDAYA UDANG**

Disusun oleh :

Suharyadi; Mochammad Farkhan; Mugi Mulyono; Afandi Saputra; Lusia Dwi Hartiningsih; Agus Syah Pahlevi; Lea Indah Lulu Tantina; I Ketut Daging; Ateng Supriatna; Victor Nikijuluw.

Pusat Pelatihan dan Penyuluhan Kelautan dan Perikanan
Badan Riset dan SDM Kelautan dan Perikanan
Kementerian Kelautan dan Perikanan

2019

PELATIHAN PENINGKATAN PRODUKTIVITAS BUDIDAYA UDANG YANG
BERKELANJUTAN: MODUL MENGELOLA PEMBERIAN PAKAN BUATAN
BUDIDAYA UDANG

Penulis:

Suharyadi; Mochammad Farkhan; Mugi Mulyono; Afandi Saputra; Lusia Dwi
Hartiningsih; Agus Syah Pahlevi; Lea Indah Lulu Tantina; I Ketut Daging; Ateng
Supriatna; Victor Nikijuluw.

ISBN: 978-623-92963-5-3

Editor:

Fitriana Yuniarti
Rudi Supriyanto

Penyunting:

Achmad Fuad Fathurrahman
Satya Reza Faturakhmat
Niomi Pridina

Desain Sampul dan Tata Letak:

Indra Rohada
Achmad Fuad Fathurrahman

Penerbit:

Pusat Pelatihan dan Penyuluhan Kelautan dan Perikanan
Badan Riset dan SDM Kelautan dan Perikanan
Kementerian Kelautan dan Perikanan
Tlp. 021 – 3513500 (ext. 6801)

Redaksi:

Pusat Pelatihan Dan Penyuluhan Kelautan Dan Perikanan
Gedung Mina Bahari 3 Lt. 5 Kementerian Kelautan Dan Perikanan,
Jln. Merdeka Timur, Gambir, Jakarta Pusat

Cetakan, Desember 2019

Hak Cipta dilindungi Undang – Undang

Dilarang mengkopi atau memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk ataupun cara
apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.



KERJASAMA
PUSAT PELATIHAN DAN PENYULUHAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
BADAN RISET DAN SUMBERDAYA MANUSIA KELAUTAN DAN PERIKANAN
KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
DENGAN
CONSERVATION INTERNATIONAL INDONESIA
THE DAVID & LUCILE PACKARD FOUNDATION
WALTON FAMILY FOUNDATION

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya serta kerja keras penyusun telah berhasil menyusun Modul Pengelolaan Pemberian Pakan Buatan Budidaya Udang.

Modul ini merupakan salah satu bagian yang penting dalam penyelenggaraan Pelatihan Peningkatan Produktivitas Budidaya Udang yang Berkelanjutan (SIP 101). Kami berharap modul ini akan memberikan kontribusi yang positif terhadap pencapaian tujuan dari penyelenggaraan pelatihan.

Kami menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan modul ini masih banyak kekurangan. Kritik, usul, atau saran yang konstruktif sangat kami harapkan sebagai bahan pertimbangan untuk menyempurnakan modul tersebut di masa mendatang.

Jakarta, Desember 2019

**Plt. Kepala Pusat Pelatihan dan
Penyuluhan KP,**

Maman Hermawan

SAMBUTAN

LAUT TELAH MENJADI PENYUPLAI PANGAN YANG PENTING BAGI MANUSIA. Diperkirakan sembilan miliar manusia yang membutuhkan makanan pada pertengahan abad ini. Saat ini, sumber makanan laut telah menjadi menu utama sejumlah penduduk Bumi yang bergantung pada makanan laut sebagai sumber utama protein hewani, dan separuh darinya kini diproduksi melalui usaha budidaya. Dalam beberapa dekade mendatang, permintaan produk makanan laut diperkirakan akan terus meningkat hingga mendorong pertumbuhan sektor akuakultur untuk memenuhinya. Sayangnya, pembangunan yang lalai mengancam ekosistem pesisir dan laut sehingga rentan terhadap degradasi. Pertumbuhan yang berkelanjutan di sektor akuakultur akan membutuhkan praktik-praktik pengelolaan yang baik dengan memperhatikan kemungkinan dampak lingkungan yang berbahaya, kehilangan habitat, kualitas air yang buruk, dan wabah penyakit.

Sebagai produsen akuakultur terbesar kedua di dunia, tetapi juga negara dengan keanekaragaman hayati laut yang tinggi, Indonesia tengah berupaya mengantisipasi ekspansi yang cepat dari sektor akuakultur dengan memformulasi bahan ajar bertopik “Peningkatan Produktivitas Budidaya Udang yang Berkelanjutan” atau SIP 101. Bahan ajar ini merupakan paket modul yang disusun oleh tim dari Pusat Pelatihan dan Penyuluhan Kelautan dan Perikanan KKP (Puslatluh KP KKP) serta didukung beberapa stakeholder budidaya udang dengan mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Penyusunan bahan ajar ini didukung pula oleh *Shrimp Improvement Program* (SIP) yang merupakan kolaborasi dari empat organisasi internasional, yaitu *Conservation International* (CI), *Sustainable Fisheries Partnership* (SFP), IDH–Inisiatif Dagang Hijau, dan *Longline Environment*.

Kami dengan senang hati mendukung bahan ajar ini untuk dapat digunakan baik bagi pembuat kebijakan dan praktisi. Ungkapan terimakasih disampaikan kepada Puslatluh KP KKP atas kerjasamanya hingga modul ini dapat tersusun. Terimakasih juga kami ucapkan kepada *David & Lucile Packard Foundation* dan *Walton Family Foundation* untuk dukungan yang diberikan secara finansial. Ucapan terimakasih disampaikan pula kepada Pemerintah Kabupaten Banyuwangi, Dinas Perikanan dan Pangan Kab Banyuwangi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan – Universitas Airlangga PSDKU Banyuwangi, Fakultas Pertanian dan Perikanan – Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Balai Penyuluhan dan Pelatihan Perikanan (BPPP) Banyuwangi, Shrimp Club Indonesia (SCI) Banyuwangi, dan praktisi yang telah berpartisipasi dan membantu dalam proses penyusunan.

Ketut Sarjana Putra
Vice President,
Conservation International Indonesia
Desember 2019

DAFTAR ISI

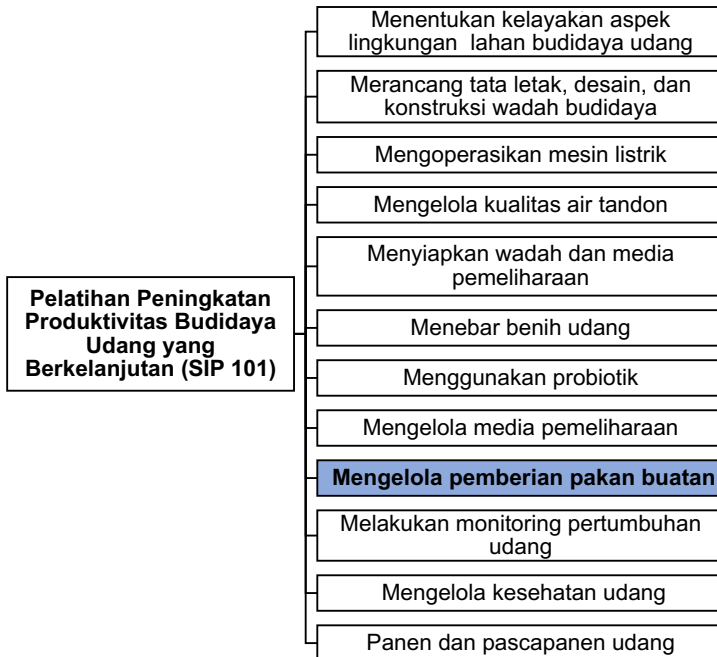
KATA PENGANTAR	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
A Deskripsi	1
B Peta Kedudukan Modul.....	1
C Prasyarat	2
D Tujuan.....	2
E Petunjuk Penggunaan Modul.....	2
Materi Elemen Kompetensi	3
G Waktu	4
H Pengertian dan Istilah.....	4
BAB II MENENTUKAN KEBUTUHAN PAKAN	5
A Lembar Informasi	5
B Praktek Unjuk Kerja	13
C Evaluasi.....	14
D Kemajuan Berlatih	15
BAB III MEMBERIKAN PAKAN UDANG.....	16
A Lembar Informasi	16
B Praktek Unjuk Kerja	21
D Kemajuan Berlatih.....	23
BAB IV MONITORING PEMBERIAN PAKAN.....	25
A Lembar Informasi	25
B Praktek Unjuk Kerja	30
C Evaluasi.....	31
D Kemajuan Berlatih.....	32
BAB V EVALUASI PEMBERIAN PAKAN BUDIDAYA UDANG	33
A Lembar Informasi	33
B Praktek Unjuk Kerja	35
C Evaluasi.....	36
D. Kemajuan Berlatih	37
PENUTUP	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39

BAB I PENDAHULUAN

A Deskripsi

Modul Pelatihan Pengelolaan Pemberian Pakan Buatan Budidaya Udang ini membahas tentang jenis, kualitas dan kuantitas pakan buatan dalam budidaya udang.

B Peta Kedudukan Modul



C Prasyarat

Modul ini diperuntukan bagi peserta pelatihan yang ingin meningkatkan kompetensinya dalam pengelolaan pemberian pakan buatan budidaya udang.

D Tujuan

Setelah selesai mempelajari modul ini, peserta diharapkan memiliki kompetensi dalam menjelaskan pengelolaan pemberian pakan buatan budidaya udang.

E Petunjuk Penggunaan Modul

1. Petunjuk bagi peserta

- a. Mempelajari modul mulai dari awal hingga akhir secara berurutan dan kerjakan tugas yang telah disediakan.
- b. Mempelajari petunjuk teknis budidaya udang
- c. Menyiapkan peralatan dan bahan yang diperlukan pada masing-masing kegiatan berlatih.
- d. Menanyakan kepada pelatih jika menghadapi hal-hal yang tidak dimengerti dari modul ini.
- e. Memperhatikan dan memahami langkah kerja pada modul ini sebagai panduan dalam berlatih.

2. Petunjuk bagi pelatih

- a. Memahami secara baik isi modul yang akan diajarkan.
- b. Memfasilitasi peserta selama proses belajar berlangsung.
- c. Tidak mendominasi proses berlatih.
- d. Memberikan tugas baik secara kelompok maupun individu.
- e. Memberikan arahan, bimbingan dan contoh kepada peserta menyelesaikan tugas-tugas pada setiap tahap berlatih.
- f. Mengevaluasi pencapaian kemajuan belajar peserta

F. Materi Elemen Kompetensi

JUDUL : Peningkatan produktivitas budidaya udang yang berkelanjutan (SIP 101)
 PELATIHAN : Pengelolaan pemberian pakan buatan budidaya udang.
 KOMPETENSI : Mata diklat ini berkaitan dengan menentukan kebutuhan pakan, pemberian pakan udang, monitoring, dan evaluasi pemberian pakan udang

No.	Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	
1.	Menentukan kebutuhan pakan	1.1	Kualitas pakan yang baik untuk spesies yang dibudidayakan dijelaskan
		1.2	Kebutuhan pakan udang dihitung berdasarkan biomass, prosentase dosis pakan dan metode lain.
		1.3.	Metode dan program pemberian pakan (feeding program) disusun. Termasuk perencanaan pemberian multivitamin dan probiotik (pengkayaan pakan)
2	Memberikan pakan udang	2.1.	Waktu dan frekuensi pemberian pakan udang ditentukan
		2.2.	Pakan buatan ditimbang dengan benar sesuai kebutuhan
		2.3.	Teknik pemberian pakan ditentukan sesuai dengan prosedur
3.	Monitoring pemberian pakan	3.1.	Metode monitoring pemberian pakan dan parameter efektivitas
		3.2.	Pengecekan efektivitas pemberian pakan dilakukan sesuai prosedur standar
		3.3.	Hasil monitoring pemberian pakan didokumentasikan
4.	Evaluasi pemberian pakan	4.1	Data pemberian pakan dan hasil monitoring pertumbuhan dianalisis
		4.2	Efisiensi dan efektifitas tingkat pemberian pakan dihitung
		4.3	Hasil analisis tingkat efisiensi pemberian pakan direkomendasikan untuk periode pemberian berikutnya

G Waktu

Alokasi waktu untuk mata pelatihan Pengelolaan Pemberian Pakan Buatan Budidaya Udang sebanyak 5 Jam Pelatihan (2 JP Teori; 3 JP Praktek).

H Pengertian dan Istilah

1. **Pakan** adalah asupan/makanan yang diberikan kepada hewan ternak atau biota air seperti ikandengan tujuan untuk mempercepat pertumbuhan
2. **Pellet** adalah pakan udang berbentuk butiran yang mempunyai ukuran panjang sekitar 2-3 mm
3. **Crumble** adalah pakan udang yang berbentuk granule dan hancuran/remah
4. **Powder** adalah pakan udang yang berbentuk serbuk/tepung
5. **Anco** adalah alat yang digunakan untuk monitoring efisiensi pemberian pakan udang
6. **Dosis** adalah takaran dalam pemberian pakan
7. **Feed Additive** adalah suplemen atau multivitamin yang ditambahkan pada paka udang untuk tujuan tertentu

BAB II

MENENTUKAN KEBUTUHAN PAKAN

A Lembar Informasi

Judul Modul	: Mengelola pemberian pakan buatan budidaya udang
Elemen Kompetensi 1	: Menentukan Kebutuhan Pakan

1. Informasi Pokok

Menurut Mansyur *dkk* (2013), pengelolaan pakan merupakan faktor utama dalam menentukan keuntungan budidaya udang karena harga dan penggunaan pakan relatif tinggi. Sebagian biaya produksi digunakan untuk pakan yaitu sekitar 60 – 70% dari total biaya produksi (Rangka dan Gunarto, 2012). Dalam pengelolaan pakan pembesaran udang vanname yang harus diperhatikan yaitu jenis pakan, ukuran pakan, jumlah pakan, frekuensi dan waktu pemberian pakan, teknik pemberian pakan, kontrol pakan, dan penyimpanan pakan. Pakan pada tambak intensif menghabiskan 50% biaya operasional, kelebihan pemberian pakan akan mengakibatkan bahan organik meningkat dan menurunkan kualitas air, dan apabila kekurangan pakan akan mengakibatkan udang kanibal, pertumbuhan lambat dan stres akan mudah terserang penyakit.

Pengelolaan pakan meliputi jumlah, ukuran dan frekuensi pemberian disesuaikan dengan kondisi udang di tambak. Pengelolaan pakan penting dilakukan agar pakan yang diberikan efektif dikonsumsi oleh udang sehingga diperoleh pertumbuhan yang optimal dengan nilai FCR rendah.

1) Jenis Pakan

Menurut Farchan (2006), beberapa jenis pakan yang digunakan ditambak adalah pakan buatan dan pakan alami. Penyediaan pakan alami dilakukan melalui pemberian probiotik, pengelolaan air secara teratur dan kontinyu serta pengelolaan plankton. Lingkungan budidaya yang dikelola dengan baik akan mampu menyediakan pakan alami baik fitoplankton maupun zooplankton, bagi udang dalam tambak. Selain itu untuk meningkatkan produktivitasnya, udang vaname juga membutuhkan pakan tambahan dengan sumber hara untuk melengkapi dan memenuhi semua gizi yang diperlukannya (Amri dan Kanna, 2008). Pakan buatan yang digunakan berbentuk: *powder*, *pellet* atau *crumble* dengan berbagai ukuran yang disesuaikan dengan ukuran udang (*size*) dengan memperhatikan kandungan nutrisi yang sesuai kebutuhan udang vaname. Nutrisi yang dibutuhkan udang vaname antara lain protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral dan asam amino esensial. Nutrisi tersebut digunakan untuk aktivitas pertumbuhan dan reproduksi udang (Haliman dan Adijaya, 2005).

Nutrisi Pakan

Pakan merupakan sumber nutrisi yang terdiri dari protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral (Haliman dan Adijaya, 2005). Farchan (2006) menambahkan, nutrisi digunakan oleh udang vaname sebagai sumber energi untuk pertumbuhan dan berkembang biak Berdasarkan SNI 7549 : 2009 persyaratan mutu pakan udang vaname dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Persyaratan Mutu Pakan untuk udang Vaname (SNI 7549-2009)

No	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan Mutu		
			Starter	Grower	Finisher
1	Kadar air, maks	%	2	12	12
2	Kadar protein, min	%	32	30	28
3	Kadar lemak, min	%	6	6	5
4	Kadar serat, maks	%	4	4	5
5	Kadar abu	%	15	15	15
6	Kestabilan dalam air (setelah 90 menit), min	%	90	90	90
7	Nitrogen bebas, maks	%	0,15	0,15	0,15
8	Kandungan antibiotik	%	0	0	0
9	Bentuk dan diameter	mm	Crumble (<1,6)	Pellet (1,6-2)	Pellet (>20)

2) Jumlah dan Dosis Pakan

Jumlah pemberian pakan pada udang ditentukan sesuai dengan tingkat nafsu makan udang, pertumbuhan dan mortalitas udang. Penentuan dosis pakan yang diberikan dibagi menjadi dua yaitu *blind feeding program* dan *ancho feeding*. Metode *blind feeding program* yang harus diperhatikan yaitu biomassa udang dan prosentase pemberian pakan harian (*Feeding rate*) sedangkan metode *ancho feeding* dengan cara melihat anco setelah 2 jam pemberian pakan sebanyak 1,5-2 %, masih tersisa atau habis untuk menentukan dosis pakan esok hari (Nur, 2011).

3) Teknik Pemberian Pakan

Pemberian pakan merupakan faktor paling kritical dalam dalam budidaya udang. Kesalahan dalam pemberian pakan akan berdampak pada kualitas air dan lingkungan tambak. Karenanya, teknik pemberian pakan memperhatikan perilaku makan udang serta sifat udang sebagai binatang malam/nokturnal (Amri dan Kanna, 2008). Menurut Rahayu (2013), pemberian pakan dilakukan dengan cara menebar pakan secara merata keseluruhan bagian tambak agar udang mudah menemukan pakan yang disebar. Daerah sebaran pakan sangat penting diketahui agar pakan yang disebar tidak terbuang percuma (Kordi, 2010)

Frekuensi pemberian pakan diperkirakan dengan mempertimbangkan sifat biologi pada udang dan parameter kualitas air pemeliharaan terutama suhu. Pemberian pakan dimulai pada jam 7 diharapkan proses metabolisme udang mulai meningkat seiring dengan peningkatan suhu air sebagai dampak pemanasan oleh cahaya matahari, pakan pada udang akan diproses 3 – 4 jam setelah pakan tersebut dikonsumsi. Untuk udang kecil frekuensi pemberian pakan 2 – 3 kali sehari, sedangkan untuk udang besar 4 – 5 kali sehari pada pukul 07.00-11.00-15.00-17.00 dan 22.00. Setiap stadium atau umur pemeliharaan udang pakan yang diberikan mempunyai jenis dan ukuran yang berbeda. Tujuannya adalah supaya pakan dapat dimakan oleh udang seefektif mungkin. Menurut SNI 01-7246-2006 tentang pakan udang vaname. Pemberian pakan udang vaname di tambak dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Pakan Udang Vaname Berdasarkan Umur Udang (SNI 01-7246-2006)

Umur udang (hari)	Berat udang (g)	Bentuk pakan	Nomor pakan	Dosis pakan (%)	Frekuensi pakan perhari
-15	0,1 – 1,0	Powder	0	75 – 15	3
16-30	1,1 – 2,5	Crumble	1+2	25 – 15	4
31-45	2,6 – 5,0	Crumble	2	15 – 10	5
46-60	5,1 – 8,0	Pellet	2+3	10– 7	5
61-75	8,1 – 14, 0	Pellet	3	7 – 5	5
76-90	14,1 – 18, 0	Pellet	3+4	5 – 3	5
91 - 105	18,1– 20,0	Pellet	4	5 – 3	5
106-120	21,1– 22,5	Pellet	4	4 – 2	5



Gambar 1. penampakan fisik pakan (kiri ke kanan): *Powder*, *Crumble*, dan *Pellet*

Aplikasi *Feed Additive*

Aplikasi *feed additive* yang mengandung multivitamin dapat dilakukan untuk pencegahan penyakit pada udang. Pengaplikasian dengan cara mencampur bahan *Feed Additive* dengan pakan sehingga dapat menempel pada pori-pori pakan. Aplikasi *feed additive* diberikan setiap hari dengan sekali frekuensi pemberian pada saat laju konsumsi pakan meningkat (siang hingga sore hari). Dosis *feed additive* adalah 5 - 10 g/kg pakan (Nur, 2011). *Feed additive* (suplemen) pada umumnya sudah terdapat pada pakan. Namun jika diperlukan pembudidaya bisa menambahkan sebagai campuran pakan untuk tujuan tertentu

a. Kualitas Pakan

Pakan yang baik akan membuat pertumbuhan udang di dalam kolam tambak dapat maksimal dan target produksi tercapai. Disamping target pertumbuhan yang akan dicapai, efisiensi pakan yang tinggi dapat dicapai jika pakan yang diberikan mempunyai kualitas yang baik.

Persyaratan bahwa pakan udang dapat dikatakan berkualitas dengan kriteria sebagai berikut:

1) Secara fisik pakan yang baik adalah:

- Ukuran dan warna pakan udang seragam
- Tidak banyak mengandung debu, yang menandakan bahwa pakan tidak pecah
- Permukaan pellet halus
- Pakan dalam kondisi kering dan tidak menggumpal
- Pakan tidak berjamur

2) Stabilitas di air

Mempunyai daya tahan di air yang kuat dan tidak mudah hancur, minimal 2-3 jam. Jika baru sebentar dimasukan ke dalam air hancur kualitas pakan jelek dan mengakibatkan pemborosan dan akan merusak kualitas air pemeliharaan.

3) Daya rangsang (*attractability*)

- Bau khas pakan sangat kuat, punya attractan yang bagus sehingga udang akan terangsang untuk mengkonsumsi
- Tidak menimbulkan bau tengik seperti pakan yang sudah mulai berjamur

Untuk itu sangat penting dalam menjaga kualitas pakan, teruta setelah pakan digunakan atau diambil dari dalam karung maka setelah itu karung pakan harus ditutup kembali supaya bau attractan tidak hilang

b. Kebutuhan Pakan

Metode penentuan dosis pakan yang diberikan pada udang vaname, dibagi menjadi dua metode menurut Farchan (2006) dan Suharyadi (2011) yaitu sebagai berikut :

1) Metode Blind Feeding

Penentuan dosis pakan yang dibutuhkan selama satu bulan diperoleh dengan menghitung 5 - 9 % dari total pakan selama pemeliharaan, dari hasil tersebut dijadikan acuan untuk total pakan yang diberikan selama 1 bulan pemeliharaan, berikutnya dilakukan pembagian pakan setiap harinya (feed per day). Pakan yang diberikan selama menggunakan metode blind feeding sebanyak 3000 g/100.000 ekor benur, untuk umur 1 hari dengan frekuensi pemberian lima kali dalam satu hari. Untuk umur 2 sampai dengan umur 10 hari diberikan penambahan pakan sebanyak 200 g tiap harinya. Selanjutnya untuk umur 11 hari sampai umur 20 hari diberikan penambahan 400 g/hari, Selanjutnya untuk umur 21 hari sampai umur 30 hari diberikan penambahan pakan 600 g/hari. Kemudian untuk umur 30 sampai umur 40 hari diberikan penambahan pakan 800 g/hari.

2) Sampling biomassa

Setelah berumur 30 hari, penentuan dosis pakan diperoleh dari hasil sampling jala, untuk menentukan dosis atau jumlah pakan yang dibutuhkan. Sampling berikutnya dilakukan 7 atau 10 hari sekali dari sampling sebelumnya (Suharyadi, 2011)

Untuk menentukan jumlah pakan yang diberikan berdasarkan biomasa, maka perlu dilakukan sampling pertumbuhan. Untuk menghitung dapat digunakan rumus sebagai berikut:

Survival Rate (SR)

SR atau sintasan hidup menurut Haliman dan Adijaya (2005)

$$SR (\%) = \frac{\text{Jumlah udang yang dipanen (ekor)}}{\text{Jumlah benih yang ditebar (ekor)}} \times 100\%$$

Biomassa atau berat total udang

$$\text{Biomassa} = \text{Populasi (ekor)} \times \text{ABW (g)}$$

Feed Per Day F/D

F/D atau pakan per hari menurut Farchan (2006), dapat dihitung dengan rumus:

$$F/D = FR \times \text{Biomassa (kg)}$$

c. Menyusun metode dan program pemberian pakan (*feeding program*)

Manajemen pakan merupakan hal penting dan berperan atas keberhasilan dalam pembesaran udang yang dibudidayakan. Oleh karena itu, program pakan harus disusun dan direncanakan dengan baik. Berikut contoh program pakan dalam budidaya udang vaname.

2. Informasi Penunjang

Penyimpanan Pakan

Salah satu aspek penting dalam pengelolaan pakan adalah aspek penyimpanan pakan, karena pakan termasuk produk yang mudah rusak maka diperlukan perlakuan khusus. Pakan buatan memerlukan perawatan dan penyimpanan yang baik, hal ini untuk mencegah menurunnya mutu dan kualitas dari pakan tersebut sehingga mempengaruhi daya tarik pada udang. Beberapa hal yang harus diperhatikan selama penyimpanan pakan adalah sebagai berikut :

- 1) Gudang pakan terhindar dari banjir atau genangan air
- 2) Pakan harus disimpan ditempat yang kering, dan berventilasi
- 3) Pakan disimpan di atas rak papan dan tidak bersentuhan langsung dengan lantai
- 4) Pakan tidak ditumpuk terlalu tinggi untuk menghindari kerusakan kantong
- 5) Pakan harus terhindar dari sinar matahari langsung
- 6) Pakan jangan disimpan lebih dari tiga bulan

Pengelolaan pakan menggunakan sistem *first in first out* (FIFO), maksudnya pakan yang awal datang pakan itulah yang akan diberikan terlebih dahulu. Penyimpanan pakan pada gudang pakan dapat dilihat pada Gambar

PROGRAM PAKAN (DEMAND FEEDING)															
Nama Kolam : Petak A			DOC : 80			ABW : 12.00			SR : 80 %			FCR : 1.50			
Tanggal tebar : 25 Agustus 2019			90.000 ekor			gr			Feed / Day			Feed Distribution			
DOC	Estimasi			Accum. Feed (kg)	FCR	Feed / Day						Feed Distribution			
	ABW (gr)	FR (%)	SR (%)			Biomass (kg)	GC-003 <7gr	GC-003 7-11gr	GC-002 11-15gr	00-3 >15gr	00-3 >15gr	Total	20%	30%	50%
31	3.73	5.12	80.77	291	1.10			15.0			15.0	3.0	4.5	4.5	3.0
32	3.88	5.02	80.56	302	1.10			15.0			15.0	3.0	4.5	4.5	3.0
33	4.04	4.91	80.35	314	1.11			15.0			15.0	3.0	4.5	4.5	3.0
34	4.16	4.83	80.15	324	1.13			16.0			16.0	3.2	4.8	4.8	3.2
35	4.33	4.74	80.05	335	1.14			16.0			16.0	3.2	4.8	4.8	3.2
36	4.46	4.65	80.76	346	1.15			16.0			16.0	3.2	4.8	4.8	3.2
37	4.63	4.57	80.57	357	1.10			16.0			16.0	3.2	4.8	4.8	3.2
38	4.78	4.50	80.39	367	1.17			17.0			17.0	3.4	5.1	5.1	3.4
39	4.95	4.42	80.21	380	1.18			17.0			17.0	3.4	5.1	5.1	3.4
40	5.10	4.35	80.03	390	1.19			17.0			17.0	3.4	5.1	5.1	3.4
41	5.26	4.28	84.86	402	1.20			17.0			17.0	3.4	5.1	5.1	3.4

Gambar 2. Contoh tabel program pakan udang



Gambar 3. Rasio Pencampuran Pakan (Lama + Baru) saat Masa Pergantian (Jurnal Ilmiah STP, tidak dipublikasikan)



Gambar 4. Susunan penyimpanan pakan yang benar

B Praktek Unjuk Kerja

Judul Modul	: Mengelola pemberian pakan buatan budidaya udang
Elemen Kompetensi 1	: Menentukan kebutuhan pakan
Alat dan Bahan	:
1. Alat	: Alat hitung, <i>flip chart</i> , perlengkapan diskusi kelompok, <i>auto feeder</i> , ember, timbangan pakan
2. Bahan	: Bahan ajar, contoh program pemberian pakan, alat tulis, , program pakan, Pakan udang, <i>feed additive</i>
Waktu	: JP (@45 menit)

No.	Kriteria Unjuk Kerja	Urutan Kerja/Kegiatan	Alat Bantu
1.	Kualitas pakan yang baik untuk species yang dibudidayakan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan kriteria kualitas pakan yang baik 2. Mengidentifikasi jenis pakan udang yang akan digunakan 	Bahan ajar, pakan udang <i>flip chart</i> , perlengkapan diskusi kelompok
2.	Kebutuhan pakan udang dihitung berdasarkan biomass, prosentase dosis pakan dan metode lain.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan metode penghitungan kebutuhan pakan 2. Menentukan dosis pemberian pakan yang akan diberikan 3. Menghitung kebutuhan pakan yang akan digunakan sesuai dosis 	Bahan ajar, contoh program pemberian pakan, alat tulis, alat hitung, <i>flip chart</i> , perlengkapan diskusi kelompok
3	Metode dan program pemberian pakan (feeding program) disusun.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan metode pemberian pakan udang yang akan digunakan 2. Membuatkan feeding program pakan udang 3. Menentukan kebutuhan feed aditif yang akan digunakan 	Bahan ajar, auto feeder, Program pakan, Pakan udang, ember, timbangan pakan, feed additive

C Evaluasi

Nama Peserta	:	
Judul Modul	:	Mengelola pemberian pakan buatan budidaya udang
Elemen Kompetensi 1	:	Menentukan kebutuhan pakan

1. Jelaskan kriteria pakan yang baik!
2. Jelaskan cara mengelola pakan yang baik!
3. Jika dari hasil sampling pada masa pemeliharaan 45 hari, diketahui bobot biomassa udang 500 kg, dan FR pakan yang akan diberikan sebesar 5%, maka berapa kebutuhan pakan pada hari tersebut?

Nilai

K : Kompeten

BK : Belum Kompeten

	Paraf Pelatih :
--	-----------------------

D Kemajuan Berlatih

Nama Peserta	:	
Judul Modul	:	Mengelola pemberian pakan buatan budidaya udang
Elemen Kompetensi 1	:	Menentukan kebutuhan pakan

No.	Kriteria Unjuk Kerja	Urutan pekerjaan	Tingkat Kemajuan yang dicapai		Catatan
			K	BK	
1.	Kualitas pakan yang baik untuk species yang dibudidayakan	1. Menjelaskan kriteria kualitas pakan yang baik 2. Mengidentifikasi jenis pakan udang yang akan digunakan			
2.	Kebutuhan pakan udang dihitung berdasarkan biomass, prosentase dosis pakan dan metode lain.	1. Menjelaskan metode penghitungan kebutuhan pakan 2. Menentukan dosis pemberian pakan yang akan diberikan 3. Menghitung kebutuhan pakan yang akan digunakan sesuai dosis			
3	Metode dan program pemberian pakan (feeding program) disusun.	1. Menjelaskan metode pemberian pakan udang yang akan digunakan 2. Membuat feeding program pakan udang 3. Menentukan kebutuhan feed aditif yang akan digunakan			

Keterangan:

K : Kompeten

BK : Belum Kompeten

Paraf Peserta :

Paraf Pelatih : ...

BAB III MEMBERIKAN PAKAN UDANG

A Lembar Informasi

Judul Modul	: Mengelola pemberian pakan buatan budidaya udang
Elemen Kompetensi 2	: Memberikan pakan udang

1. Informasi Pokok

Pakan merupakan biaya produksi yang paling besar dalam budidaya udang yaitu lebih dari 60% dari seluruh komponen biaya, maka dari pengelolaan pakan harus dilakukan secara hati-hati dan benar agar efisien. Cara memberikan pakan udang ditambah dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu :

- a) Cara manual, yaitu dengan menebar atau melempar pakan ke kolam menggunakan alat bantu maual seperti piringan, gayung, atau dengan tangan. Pada prinsipnya adalah walaupun pakan ditebar secara manual tetapi harus merata. Untuk tambak yang luas dapat digunakan alat bantu rakit apung yang terbuat dari pelampung kincir supaya dapat menebar ke bagian tengah tambak.



Gambar 5. Pemberian pakan secara manual

- b) *Autofeeder*, yaitu pemberian pakan dengan alat bantu mesin. *Autofeeder* dapat diatur waktu penebaran, jumlah yang ditebar dalam setiap menit, jeda waktu antara penebaran pakan pertama dan berikutnya. *Autofeeder* didesain sedemikian rupa sehingga mampu menampung sejumlah pakan serta mendistribusikannya dalam kolam. Kelebihan autofeder yang paling utama adalah bahwa kondisi pakan jauh lebih terjaga kualitasnya karena ditebar secara kontinyu sesuai pengaturan waktunya.

Namun demikian tidak semua bentuk pakan bisa menggunakan autofeeder. Sebagai contoh bentuk pakan powder tidak dapat digunakan autofeeder karena harus dicampur air. Autofeeder hanya digunakan untuk pakan yang berbentuk crumlel dan pellet.



Gambar 6. *Autofeeder* dengan jangkauan 120 derajat (kiri), dan 360 derajat (kanan) untuk menebar pakan

a. Waktu dan frekuensi pemberian pakan udang

Frekuensi pemberian pakan diperkirakan dengan mempertimbangkan sifat nokturnal pada udang, pakan pada udang akan diproses 3 – 4 jam setelah pakan tersebut dikonsumsi. Untuk udang kecil frekuensi pemberian pakan 2 – 3 kali sehari, sedangkan untuk udang besar 4 – 5 kali sehari pada 07.00-11.00-15.00-17.00 dan 22.00. Namun demikian pemberian pakan juga harus memperhatikan kondisi cuaca dan kualitas air. Jika terjadi hujan yang lebat sepanjang hari dan suhu air rendah akibat hujan, maka frekuensi pemberian pakan maupun dosis pakan harus dikurangi. Mengingat bahwa kondisi yang demikian akan menyebabkan nafsu makan udang turun.

b. Menyiapkan pakan buatan sesuai kebutuhan

Program yang telah dibuat oleh teknisi atau pengelola tambak akan menjadi acuan dalam pemberian pakan selama pemeliharaan. Program pakan dibuat sesuai kebutuhan yang dituangkan menjadi jadwal pemberian pakan. Penting diperhatikan dalam menyiapkan pakan yang akan diberikan.

- a) Buka karung pakan yang akan ditimbang
- b) Timbang pakan sesuai jenis & jumlah yang tertera di jadwal
- c) Takar vitamin C dan perekat vitamin C sesuai dosis yang dianjurkan & larutkan di air

- d) Campurkan larutan vit C dan perekat dengan pakan
- e) Takar pakan yang akan diletakan di ancho sebagai kontrol pakan yang termakan oleh udang
- f) Tutup kembali karung pakan jika sudah tidak diambil lagi untuk mempertahankan kualitas pakan



Gambar 7. Menimbang pakan (kiri) dan mencampurkan pakan dengan vitamin C (kanan)



Gambar 8. Karung pakan yang ditutup kembali setelah pakan diambil

c. Teknik pemberian pakan

Metode pemberian pakan yang diterapkan tergantung pada bentuk pakan. Pemberian pakan *powder* dan *crumble* berbeda dengan pellet teknik pemberian pakan dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Pakan yang telah ditimbang dibawa ke petak tambak.
- 2) Kincir dimatikan 10 menit sebelum pakan disebarakan yang bertujuan agar pakan yang telah ditebar tidak terbawa arus.
- 3) Pakan ditebar merata didalam petakan dan daerah tengah kolam diberikan dengan menggunakan perahu yang terbuat dari pipa PVC atau pelampung kincir. Untuk membantu penebaran digunakan piring kecil plastik dengan ukuran diameter berkisar 15 cm.
- 4) Pakan ukuran kecil, biasanya bernomer #0 dan #1 yang masih berupa serbu, cara pemberiannya dicampur dengan air yang bertujuan agar tidak hilang terbawa angin pada saat disebarakan ke dalam petakan dengan menggunakan gayung atau alat pelempar pakan lainnya. Kincir dihidupkan kembali setelah 15 menit pemberian pakan.
- 5) Pemberian pakan di anco sebagai sampling dilakukan setelah semua pemberian pakan di kolam tersebut selesai dilakukan. Hal ini bertujuan agar udang tidak naik terlebih dahulu ke ancho sehingga pakan cepat habis.
- 6) Jumlah ancho yang ditempatkan bergantung dengan luasan tambak. Umumnya, tambak dengan ukuran lebih dari 1000 m² dapat menggunakan lebih dari 2 unit ancho.
- 7) Kontrol pakan menggunakan anco dilakukan setiap 1 – 1,5 jam setelah pemberian pakan.
- 8) Saat pemberian pakan berlangsung, kincir air tidak selalu harus dimatikan dengan mempertimbangkan kondisi pemeliharaan, usia pemeliharaan dan kepadatan udang. Jika biomasa udang sangat padat maka pada saat pemberian pakan kincir tidak perlu dimatikan.



Gambar 9. kondisi kincir yang dimatikan sebelum pemberian pakan

2. Informasi Penunjang

Peralatan pendukung untuk monitoring pakan.



Gambar 10. ancho



Gambar 11. feed additive (vitamin C dan perekat)

B Praktek Unjuk Kerja

Judul Modul	: Mengelola pemberian pakan buatan budidaya udang
Elemen Kompetensi 2	: Memberikan pakan udang
Alat dan Bahan	:
1. Alat	: Alat tulis, program pemberian pakan, <i>flip chart</i> , timbangan pakan
2. Bahan	: Bahan ajar, pakan udang berbagai ukuran
Waktu	: JP (@45 menit)

No.	Kriteria Unjuk Kerja	Urutan Kerja/Kegiatan	Alat Bantu
1.	Waktu dan frekuensi pemberian pakan udang ditentukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan kebiasaan makan udang 2. Menentukan waktu dan frekuensi pemberian pakan udang yang akan Tentukan jenis-jenis parameter fisika air 	Bahan ajar, contoh program pemberian pakan, <i>flip chart</i> , perlengkapan diskusi kelompok
2.	Pakan buatan ditimbang dengan benar sesuai kebutuhan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan cara menimbang pakan udang yang akan diberikan 2. Mengidentifikasi alat dan bahan dalam pemberian pakan 3. Menyiapkan alat dan bahan dalam pemberian 4. Melakukan penimbangan pakan udang yang akan diberikan 	Bahan ajar, alat tulis, program pemberian pakan, <i>flip chart</i> , timbangan pakan, pakan udang berbagai ukuran
3.	Teknik pemberian pakan ditentukan sesuai dengan prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan cara pemberian pakan udang sesuai prosedur 2. Melakukan pemberian pakan sesuai prosedur 	Bahan ajar, program pemberian pakan, <i>flip chart</i> , timbangan pakan, pakan udang berbagai ukuran

C Evaluasi

Nama Peserta	:	
Judul Modul	:	Mengelola pemberian pakan buatan budidaya udang
Elemen Kompetensi 2	:	Memberikan pakan udang

1. Jelaskan kebiasaan makan udang!
2. Jelaskan dan lakukan pemberian pakan yang benar!

Nilai

K : Kompeten

BK : Belum Kompeten

Paraf Pelatih :

D Kemajuan Berlatih

Nama Peserta	:	
Judul Modul	:	Mengelola pemberian pakan buatan budidaya udang
Elemen Kompetensi 2	:	Memberikan pakan udang

No.	Kriteria Unjuk Kerja	Urutan pekerjaan	Tingkat Kemajuan yang dicapai		Catatan
			K	BK	
1.	Waktu dan frekuensi pemberian pakan udang ditentukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan kebiasaan makan udang 2. Menentukan waktu dan frekuensi pemberian pakan udang yang akan Tentukan jenis-jenis parameter fisika air 			
2.	Pakan buatan ditimbang dengan benar sesuai kebutuhan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan cara menimbang pakan udang yang akan diberikan 2. Mengidentifikasi alat dan bahan dalam pemberian pakan 3. Menyiapkan alat dan bahan dalam pemberian 4. Melakukan penimbangan pakan udang yang akan diberikan 			

No.	Kriteria Unjuk Kerja	Urutan pekerjaan	Tingkat Kemajuan yang dicapai		Catatan
			K	BK	
3.	Teknik pemberian pakan ditentukan sesuai dengan prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan cara pemberian pakan udang sesuai prosedur 2. Melakukan pemberian pakan sesuai prosedur 			
Keterangan: K : Kompeten BK : Belum Kompeten					
Paraf Peserta :			Paraf Pelatih : ...		

BAB IV MONITORING PEMBERIAN PAKAN

A Lembar Informasi

Judul Modul	: Mengelola pemberian pakan buatan
Elemen Kompetensi 3	: Monitoring pemberian pakan

1. Informasi Pokok

Ketepatan pengelolaan pakan seperti penentuan dosis, frekuensi pemberian pakan dan teknik pemberian pakan sangat berpengaruh terhadap laju pertumbuhandang dan efisiensi terhadap pakan yang diberikan. Penentuan jenis pakan harus berdasarkan kebiasaan makan biota dan kebutuhan nutrisinya. Perhitungan jumlah kebutuhan pakan harian yang tepat dan pemberian pakan sesuai SOP yang telah ditetapkan. Yang tidak kalah pentingnya adalah adalah system monitoring terhadap pakan yang diberikan harus dilakukan dengan cermat untuk mengetahui nafsu makan udang.

a. Metode Monitoring Pemberian Pakan

Metode monitoring pemberian pakan udang yang paling sederhana dan efektif adalah dengan menggunakan ancho. Alat ini akan dipasang dalam tambak yang digantungkan di jembatan ancho ntuk memudahkan pengecekan. Anco tidak boleh diangkat dan diturunkan secara tiba tiba, namun dengan perlahan-lahan.

Beberapa faktor penting yang harus diperhatikan terhadap anco:

- 1) Jika pada saat pengecekan pakan masih tersisa pakan di anco, maka pada pemberian pakan berikutnya jumlahnya dapat dikurangi 10% dengan cuaca dan kondisi lainnya yang sama.
- 2) Jika pada saat pengecekan anco tidak tersisa pakan dan terdapat beberapa udang di dalam anco, jumlah pakan pada pemberian berikutnya dapat dipertahankan
- 3) Jika pada saat pengecekan anco tidak tersisa pakan dan terdapat hanya sedikit udang yang naik ke anco atau pun tidak ada, maka jumlah pakan pada pemberian berikutnya dapat dinaikkan atau ditambah sekitar 5%, kembali lagi dengan melihat kondisi air dan cuaca



Gambar 12. Anco

Faktor kunci terjadinya *overfeeding* adalah ketika terjadi *plankton/algae bloom* atau kenaikan kadar ammonia pada kolam. Jika hal ini terjadi, salah satu solusi yang efektif adalah dengan mengurangi pemberian pakan



Gambar 13. Pakan yang tidak termakan udang di dasar tambak (*over feeding*)

b. Efektivitas Pemberian Pakan

Pengecekan pakan di ancho dilakukan 2 jam setelah pemberian pakan atau waktu pengecekan sngat tergantung pada usia udang dan bobot individu udang. Jumlah pakan yang diberikan diancho adalah 1% dari total pakan yang diberikan pada jam pemberian pakan tersebut. Peletakan pakan diancho sebaiknya dilakukan

setelah pemberian pakan keseluruhan kolam selesai. tujuannya adalah untuk lebih akurasi dalam hasil monitoring ancho. Jika pakan diancho diberikan terlebih dahulu maka udang akan naik ke ancho lebih cepat dan pakan diancho pasti akan habis terlebih dahulu sebelum selesai menebar pakan di kolam

Berikut adalah standar cek pakan pakan di ancho yang banyak digunakan oleh pembudidaya udang vaname:

Tabel 3. Standar cek anco

ABW (gr)	% DI ANCO	JAM CEK (Jam)
3,0 - 5,0	0.5	2.0
5,0 - 8,0	0.5	2.0
8,0 - 12,0	0.5	1.5
> 12	0.5	1.0

Tabel 4. Persentase naik dan turun pakan

SISA DI ANCO	SKOR	NAIK/TURUN
Habis	0	+ 5 %
< 10 %	1	Tetap
10-25 %	2	- 10 %
25-50	3	- 20 %
>50	4	- 50 %

Keterangan:

- Mulai DOC 2, anco sudah dipasang dan diberi pakan sedikit (untuk penyesuaian)
- Mulai DOC 6 - 21, jumlah udang di anco dihitung (tuliskan di Monitoring Tambak di kolom cek anco)
- Mulai DOC 21, pakan di anco mulai ditakar sesuai tabel Standar Cek anco dan skor cek anco
- Perlakuan lanjutan di hari berikutnya dilakukan dari hasil monitoring pakan diancho pada hari tersebut baik untuk melakukan penambahan pakan maupun pengurangan

Untuk monitoring nafsu makan udang di tambak dapat juga dilakukan dengan menghentikan pemberian pakan selama sehari dan hanya memberikan pakan di ancho saja. Jika pakan yang di ancho habis dimakan oleh udang dan banyak udang yang naik ke ancho maka nafsu makan udang masih bagus



Gambar 14. Monitoring pakan di anco

c. Dokumentasi Hasil Monitoring

Seluruh kegiatan pemberian pakan udang baik itu hasil monitoring pakan di anco, jumlah pakan yang diberikan dan penambahan pakan aditif harus didokumentasikan dengan baik. Tujuan pendokumentasian adalah untuk mengetahui kondisi udang dari waktu ke waktu, dan untuk mengambil langkah treatment atau perlakuan terhadap udang. Selain itu itu jua supaya dapat menelusuri jejak perlakuan yang sudah pernah dilakukan. Dokumentasi bisa disiapkan dalam sebuah buku jurnal monitoring harian. Dalam budidaya ikan yang baik dan benar (CBIB) pendokumentasian seluruh aktifitas budidaya sangat dianjurkan supaya semua bisa tertelusur.

Gambar 15. Dokumentasi kegiatan budidaya udang vaname

2. Informasi Penunjang

Feed additive diberikan dengan tujuan untuk menjaga kondisi udang agar dapat bertahan terhadap perubahan parameter lingkungan tambak, dan diberikan mulai dari awal pemeliharaan secara periodik sampai dengan waktu panen

Tabel 5. Contoh berbagai jenis produk *feed additive* (PT. Tirta Mutiara Makmur)

NO	Merk produk	Kandungan bahan	Dosis	Aplikasi
1	Prothevit	Vit-B1, B2, B6, B12 dan mineral.	5 ml/kg pakan	06.30 dan 10.30
2	Proactive Aquamix	Vit-B dan mineral.	10-15 ml/kg pakan	10.30 dan 14.30
3	Vitamin-C	Vit-C dan mineral.	2 g/kg pakan	10.30 dan 14.30
4	Asam Amino	Alanin, arginin, asparagin dll.	3 g/kg pakan	10.30 dan 14.30
5	Vitop	Vit-A, Vit-D3, Vit-E, Vit-K3	2 g/kg pakan	06.30 dan 14.30

B Praktek Unjuk Kerja

Judul Modul	: Mengelola pemberian pakan buatan budidaya udang
Elemen Kompetensi 3	: Monitoring pemberian pakan
Alat dan Bahan	:
1. Alat	: Ancho, <i>Flip chart</i> , Perlengkapan diskusi kelompok
2. Bahan	: han ajar, Program pemberian pakan, Pakan udang berbagai ukuran, Jurnal Kegiatan pemberian pakan, Program pemberian pakan
Waktu	: JP (@45 menit)

No.	Kriteria Unjuk Kerja	Urutan Kerja/Kegiatan	Alat Bantu
1.	Metode monitoring pemberian pakan dan parameter efektivitas ditetapkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. jelaskan metode monitoring pemberian pakan dan efektivitas pemberian pakan 2. lakukan monitoring pemberian pakan yang diberikan 	Bahan ajar, Program pemberian pakan, Pakan udang berbagai ukuran, Ancho, <i>Flip chart</i> , Perlengkapan diskusi kelompok
2.	Pengecekan efektivitas pemberian pakan dilakukan sesuai prosedur standar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan prosedur pengecekan efektivitas pemberian pakan 2. Lakukan pengamatan efektivitas pakan yang diberikan sesuai prosedur 	Bahan ajar, Program pemberian pakan, Pakan udang berbagai ukuran, Ancho, <i>Flip chart</i> , Perlengkapan diskusi kelompok
3.	Hasil monitoring pemberian pakan didokumentasikan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumentasikan hasil monitoring pemberian pakan 	Bahan Ajar, Jurnal Kegiatan pemberian pakan, Program pemberian pakan

C Evaluasi

Nama Peserta	:
Judul Modul	: Mengelola pemberian pakan buatan budidaya udang
Elemen Kompetensi 3	: Monitoring pemberian pakan

<ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan metode yang digunakan untuk monitoring pakan! 2. Jelaskan pentingnya melakukan monitoring pakan! 3. Lakukan monitoring pemberian pakan sesuai prosedur! 	
Nilai K : Kompeten BK : Belum Kompeten	
	Paraf Pelatih :

D Kemajuan Berlatih

Nama Peserta	:	
Judul Modul	:	Mengelola pemberian pakan buatan budidaya udang
Elemen Kompetensi 3	:	Monitoring pemberian pakan

No.	Kriteria Unjuk Kerja	Urutan pekerjaan	Tingkat Kemajuan yang dicapai		Catatan
			K	BK	
1.	Metode monitoring pemberian pakan dan parameter efektivitas ditetapkan	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan metode monitoring pemberian pakan dan efektivitas pemberian pakan Melakukan monitoring pemberian pakan yang diberikan 			
2.	Pengecekan efektivitas pemberian pakan dilakukan sesuai prosedur standar	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan prosedur pengecekan efektivitas pemberian pakan Melakukan pengamatan efektivitas pakan yang diberikan sesuai prosedur 			
3.	Hasil monitoring pemberian pakan didokumentasikan	<ol style="list-style-type: none"> Mendokumentasikan hasil monitoring pemberian pakan 			
Keterangan:					
K : Kompeten					
BK : Belum Kompeten					
Paraf Peserta :			Paraf Pelatih : ...		

BAB V

EVALUASI PEMBERIAN PAKAN BUDIDAYA UDANG

A Lembar Informasi

Judul Modul	: Mengelola pemberian pakan buatan budidaya udang
Elemen Kompetensi 4	: Evaluasi pemberian pakan

1. Informasi Pokok

Evaluasi pemberian pakan udang sangat diperlukan untuk perbaikan terhadap efisiensi pakan yang diberikan. Evaluasi dilakukan atas dasar hasil analisis terhadap seluruh kegiatan budidaya selama satu periode. Dalam perjalanan waktu berlangsungnya pemeliharaan udang, evaluasi secara periodic juga harus dilakukan. Tujuannya adalah meningkatkan efisiensi pakan yang diberikan dan memantau laju pertumbuhan udang. Apakah pakan yang diberikan sudah efisien seiring dengan pertumbuhan udang atau kah berbanding terbalik. Kandungan protein pakan juga berpengaruh terhadap nafsu makan udang. Protein yang tinggi pada pakan udang dapat meningkatkan laju pertumbuhan sehingga dapat meningkatkan efisiensi pakan.

a. Analisis data pemberian pakan dan hasil monitoring pertumbuhan

Data pemberian pakan harian menjadi salah satu catatan penting untuk bahan analisis sehingga data ini harus dicatat dalam sebuah buku oleh setiap teknisi. Pengecekan pemberian pakan dianco merupakan salah satu cara efektif dan sederhana dalam menganalisis efisiensi pakan yang diberikan. Pada bab IV telah dibahas efektifitas pemberian pakan dengan menampilkan tabel standar cek anco. Jumlah pemberian pakan dianco didasarkan pada bobot rata-rata individu udang (ABW)

Sebagai contoh :

Bobot udang per individu 5-8 gram, maka jumlah pakan yang diberikan dianco adalah 0,8% dari jumlah pakan yang diberikan pada jam tersebut. Jadi jika pakan yang diberikan adalah 10 kg maka pakan yang harus diletakan dianco adalah 80 gram. Pengecekan pakan dianco dilakukan setelah 2 jam pemberian pakan. Jika hasil pengecekan pakan dianco tersebut diperkirakan tersisa kurang dari 10% maka jumlah pakan yang diberikan telah cukup. Tetapi jika jumlah pakan yang dianco diperkirakan terdapat sisa 10-25% maka pemberian pakan berikutnya pada jam tersebut dapat dikurangi 10%.

Pemberian pakan harus sejalan dengan laju pertumbuhan udang yang dipelihara. Dari data hasil sampling setiap minggunya dapat dilakukan analisis untuk mengetahui laju pertumbuhan udang apakah dengan pakan yang telah diberikan. Pertumbuhan udang vaname dikatakan normal jika minimal rata-rata laju pertumbuhan harian (ADG) adalah

0,2 – 0,25 gram/hari (Edhy dkk, 2010). Apabila laju pertumbuhan harian lebih dari laju pertumbuhan minimal dengan FCR kurang dari 1,3 maka dapat dikatakan bahwa udang tumbuh normal dan efisiensi pakan cukup tinggi.

b. Efisiensi dan efektifitas tingkat pemberian pakan

Efisiensi pakan dinyatakan dengan FCR (Food Conversion ratio). FCR adalah jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg daging udang. Rumus menentukan FCR Haliman dan Adijaya (2005) adalah

$$FCR = \frac{\text{Total pakan yang diberikan(kg)}}{\text{Biomass udang hasil panen (kg)}}$$

Semakin rendah nilai FCR maka efisiensi pemberian pakan sangat tinggi. Dan ini sangat diharapkan petambak, karena dengan pemberian pakan yang efisien telah menekan biaya produksi yang sangat tinggi.

Sebagai contoh hasil panen udang diperoleh 1500 kg dengan jumlah pakan yang dihabiskan adalah 1800 kg, maka FCR yang diperoleh adalah 1,2. Artinya bahwa untuk menghasilkan udang 1 kg diperlukan pakan sejumlah 1,2 kg.

c. Evaluasi efisiensi pemberian pakan

Catatan data pemberian pakan, hasil sampling pertumbuhan setiap minggu, data kualitas air, dan kondisi udang sangat membantu dalam evaluasi dan analisis yang dilakukan. Data – data tersebut akan menjadi acuan dalam menentukan treatment/perlakuan terhadap udang yang dibudidayakan. Data pemberian pakan pada periode pemeliharaan yang sedang berjalan jika dianggap efisien dan mampu memacu pertumbuhan udang maka dapat dijadikan sebagai rekomendasi program pakan pada periode pemeliharaan berikutnya.

Beberapa hal yang penting diperhatikan dalam mengelola pakan udang

- 1) Untuk mendapatkan hasil efisiensi yang tinggi dalam pemberian pakan maka harus selalu dilakukan monitoring pemberian pakan.
- 2) Pemberian pakan yang berlebih dan tidak melakukan control maka dapat berakibat pada rusaknya kualitas air akibat pembusukan pakan
- 3) Dalam menentukan kebutuhan pakan harus didasarkan pada hasil sampling pertumbuhan dan monitoring pakan di anco
- 4) Monitoring kualitas juga dapat dijadikan sebagai acuan dalam menaikkan/menurunkan pemberian pakan pada waktu tersebut
- 5) Penggunaan pakan yang efektif dan efisien mampu menekan biaya operasional sehingga bisa meningkatkan pendapatan

B Praktek Unjuk Kerja

Judul Modul	: Mengelola pemberian pakan buatan budidaya udang
Elemen Kompetensi 4	: Evaluasi pemberian pakan
Alat dan Bahan	:
1. Alat	: Alat tulis, Alat hitung, <i>Flip chart</i> , Perlengkapan diskusi kelompok
2. Bahan	: Bahan ajar, alat tulis, jurnal kegiatan budidaya, program pemberian pakan,
Waktu	: JP (@45 menit)

No.	Kriteria Unjuk Kerja	Urutan Kerja/Kegiatan	Alat Bantu
1.	Data pemberian pakan dan hasil monitoring pertumbuhan dianalisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengumpulkan seluruh data pemberian pakan yang dilakukan 2. Mengumpulkan seluruh data monitoring pertumbuhan yang dilakukan 3. Melakukan analisis data pemerian pakan dan pertumbuhan udang yang 	Bahan ajar, Jurnal Kegiatan Budidaya, Program pemberian pakan, Alat hitung, <i>Flip chart</i> , Perlengkapan diskusi kelompok
2.	Efisiensi dan efektifitas tingkat pemberian pakan dihitung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan cara menghitung efisiensi pemberian pakan 2. Menghitung efisiensi pakan udang yang diberikan 	Bahan ajar, Jurnal Kegiatan Budidaya, Program pemberian pakan, Alat hitung, <i>Flip chart</i> , Perlengkapan diskusi kelompok
3.	Hasil analisis tingkat efisiensi pemberian pakan direkomendasikan untuk periode pemberian berikutnya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan hasil analisa tingkat efisiensi pemberian pakan yang dilakukan. 	Bahan ajar, Alat tulis, <i>Flip chart</i> , perlengkapan diskusi kelompok

C Evaluasi

Nama Peserta	:	
Judul Modul	:	Mengelola pemberian pakan buatan budidaya udang
Elemen Kompetensi 4	:	Evaluasi pemberian pakan

1. Apa yang dimaksud FCR?
2. Bagaimana pakan yang diberikan dikatakan efisien?
3. Hitunglah FCR jika dalam satu siklus produksi diperoleh hasil panen 1500 kg udang dengan pakan yang dihabiskan 2000 kg!

Nilai

K : Kompeten

BK : Belum Kompeten

Paraf Pelatih :

D. Kemajuan Berlatih

Nama Peserta	:	
Judul Modul	:	Mengelola pemberian pakan buatan budidaya udang
Elemen Kompetensi 4	:	Evaluasi pemberian pakan

No.	Kriteria Unjuk Kerja	Urutan pekerjaan	Tingkat Kemajuan yang dicapai		Catatan
			K	BK	
1	Data pemberian pakan dan hasil monitoring pertumbuhan dianalisis	1. Lakukan analisis data pemberian pakan 2. Lakukan analisis hasil monitoring pertumbuhan			
2	Efisiensi dan efektifitas tingkat pemberian pakan dihitung berikutnya	1. Hitung efisiensi pemberian pakan 2. Hitung efektifitas pemberian pakan			
3	Hasil analisis tingkat efisiensi pemberian pakan direkomendasikan untuk periode pemberian berikutnya	1. Jelaskan hasil analisa tingkat efisiensi pemberian pakan			
Keterangan:					
K : Kompeten					
BK : Belum Kompeten					
Paraf Peserta :			Paraf Pelatih :		

PENUTUP

Modul ini disusun sebagai acuan dalam proses belajar mengajar pada mata diklat “Mengelola Pakan Buatan” bagi para pelatih dan peserta Pelatihan Peningkatan Produktivitas Budidaya Udang yang Berkelanjutan (SIP 101). Penggunaan modul dengan benar akan dapat membantu mempercepat tercapainya kompetensi yang menjadi tujuan dari materi ini. Peran pelatih sebagai fasilitator bertugas mengarahkan penggunaan modul agar proses berlatih menjadi efektif dan efisien. Peserta latih diharapkan menggunakan modul ini secara berurutan dari materi yang satu setelah tercapai kompeten, baru berlanjut ke materi selanjutnya, sehingga seluruh materi dapat dicapai kompetensi yang telah ditetapkan.

Segala petunjuk penggunaan modul ini hendaknya dapat dilakukan untuk tercapainya tujuan dan sasaran pelatihan. Hal-hal yang tidak termuat dalam modul ini namun relevan dengan materi dapat diberikan sebagai pengkayaan. Semoga modul ini dapat memberikan manfaat bagi penggunanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri K dan I. Kanna. 2008. *Budidaya Udang Vaname Secara Intensif, Semi Intensif dan Tradisional*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Edhy, W. A, K. Azhary, J. Pribadi, dan K. Chaerudin. 2010. *Budidaya Udang Putih (Litopenaeus vannamee*. Boone, 1931). CV. Mulia Indah. Jakarta.
- Farchan M. 2006. *Teknik Budidaya Udang Vaname*. BAPPL STP. Serang.
- Mansyur A., M. N. Syafaat dan B. Pantjara. 2013. *Pengaruh Pemberian Pakan Bergilir dan Penambahan Sumber C Terhadap kondisi Kualitas Air dan Produksi Udang Vaname (Litopenaeus vannamei)*. Prosiding Forum inovasi Teknologi Akuakultur.
- Rangka N. A dan Gunarto. 2012. *Pengaruh penumbuhan Bioflok pada Budidaya Udang Vaname Pola Intensif di Tambak*. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Vo.4 No. 2. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau, Moras. Sulawesi Selatan.
- Nur A. 2011. *Manajemen Pemeliharaan Udang Vaname*. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau Jepara.
- Haliman R. W., dan D. S. Adijaya. 2005. *Udang Vannamei*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Kordi, K.M.G.H. 2010. *Budidaya Udang Laut*. Lily Publisher. Yogyakarta
- SNI 01-7246-2006. *Produksi Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) Di Tambak dengan Teknologi Intensif*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Suharyadi. 2011. *Budidaya Udang Vaname (Litopenaeus vannamei)*. Penyuluh Kelautan dan Perikanan. Jakarta

Disusun oleh:



Supported by:



WALTON FAMILY
FOUNDATION



the David
Lucile Packard
FOUNDATION

ISBN 978-623-02963-6-3



9 786239 296353