

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/btla>

PEMELIHARAAN LOBSTER PASIR (*Panulirus homarus*) DENGAN PEMBERIAN PAKAN MOIST PELLETT DENGAN PENAMBAHAN KOMBINASI PROBIOTIK

I Kadek Mastantra dan Dadang Rusmana

Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan
Jl. Br. Gondol Kec. Gerokgak Kab. Buleleng, Kotak Pos 140, Singaraja 81101, Bali
E-mail: info.gondol@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan sintasan lobster pasir, *Panulirus homarus* yang diberi pakan *moist pellet* dengan ditambahkan probiotik. Pemeliharaan lobster menggunakan sembilan bak beton dengan volume 4 m³ selama tiga bulan, masing-masing bak ditebar lobster sebanyak 40 ekor dan diberi kode sesuai perlakuan Bak D-1, D-5, dan R-1 diberikan pakan *moist* tanpa probiotik (kontrol). Bak D-2, D-4, dan R-2 pakan *moist* yang ditambahkan kombinasi probiotik sedangkan bak D-3, D-6, dan R-3 diberikan pakan *moist* dengan kombinasi probiotik MOS (Mannan Oligo Saccharida). Bobot awal lobster 60-90 g/ekor. Pengamatan panjang dan bobot tubuh lobster dilakukan setiap satu bulan, sedangkan sintasan dihitung pada akhir kegiatan. Hasil yang diperoleh pada pembesaran lobster pasir *P. homarus* selama tiga bulan pemeliharaan menunjukkan pertumbuhan yang berbeda pada perlakuan namun sintasan tidak berbeda. Pada perlakuan penambahan kombinasi probiotik (D-2, D-4, R-2) dan (D-3, D-6, R-1) probiotik dan prebiotik-MOS menunjukkan pertumbuhan yang tidak berbeda masing-masing mencapai bobot 156,97 g dan 153,75 g; sedangkan pada (D-1, D-5, R-3) kontrol hanya diperoleh bobot 148,45 g. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penambahan kombinasi probiotik dan prebiotik MOS dapat meningkatkan laju pertumbuhan. Sedangkan sintasan lobster selama tiga bulan pemeliharaan dengan pakan probiotik dan prebiotik-MOS maupun kontrol menghasilkan nilai yang tidak berbeda nyata.

KATA KUNCI: lobster pasir; probiotik; prebiotik MOS; *moist pellet*

PENDAHULUAN

Lobster merupakan komoditas ekspor yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dengan harga jual yang cukup mahal dan banyak ditangkap di perairan alam. Walaupun budidaya lobster sudah berkembang pesat, namun kegagalan dalam budidayanya masih sering terjadi, di antaranya adalah infeksi penyakit (bakteri, parasit, fungi, dan virus) dan tingginya kanibalisme sehingga hanya diperoleh sintasan yang rendah. Beberapa penyakit pada lobster di antaranya adalah *red body disease* (badan merah), *black gill disease* (insang hitam), *milky hemolymph disease (MHD)*, *red tail disease* (ekor merah), *White Spot Syndrom Virus (WSSV)*/bercak putih (Shields, 2011; Anonymous, 2007; Clark *et al.*, 2013; Nunan *et al.*, 2010). Langkah perbaikan dan antisipasi serta pencegahan terhadap infeksi penyakit terus dilakukan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah penanganan terhadap kesehatan lobster dengan pemberian probiotik. Secara alami, di laut lobster memangsa hewan kecil (ikan, udang, kekerangan) sebagai makanannya, sehingga dalam budidayanya, nelayan juga memberikan pakan ikan

segar. Hal ini seringkali akan menimbulkan penurunan kualitas air dan lingkungan di sekitar budidaya tersebut, sehingga mengganggu kesehatan lobster dengan adanya infeksi penyakit. Penggunaan probiotik yang dititipkan pada pakan buatan (*moist pellet* semi kering) merupakan upaya untuk meningkatkan kesehatan lobster pasir, *Panulirus homarus* mengingat penyediaan pakan buatan mempunyai formulasi yang baik dan komplit. Menurut Li *et al.* (2009); Zokaefar *et al.* (2012); Karla *et al.* (2011), menyatakan bahwa penggunaan probiotik pada udang vaname, *Litopenaeus vannamei* dan krustasea dapat meningkatkan performansi pertumbuhan, enzim pencernaan, resistensi penyakit, dan mengurangi prevalensi (keseringan) terinfeksi virus atau bakteri. Efek perlindungan yang menguntungkan dari mikroba atau probiotik disinyalir dapat berperan sebagai imunostimulan pada lobster. Dengan demikian, kegiatan peningkatan pertumbuhan dan sintasan lobster yang berhubungan dengan efek kesehatan melalui penggunaan probiotik menjadi pilihan untuk mendapatkan lobster tanpa infeksi penyakit.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan sintasan lobster yang diberi pakan dengan penambahan probiotik dibandingkan dengan pakan kontrol.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini:

Lobster hasil tangkapan sebanyak 360 ekor dengan ukuran bobot antara 60 sampai 90 g per ekor, pakan *moist pellet* yang terbuat dari campuran ikan rucah, udang, cumi-cumi, tepung rebon, tepung pelet, perekat (CMC), vitamin mix, kombinasi probiotik yang terdiri atas probiotik code I.5, probiotik code N-5, probiotik code H-3, probiotik code C1, dan MOS.

Alat

Alat yang digunakan antara lain:

Bak pemeliharaan berupa bak beton volume 4 m³ sebanyak sembilan buah, seser, meteran, timbangan elektrik, handuk kecil, beberapa jenis selter, pipa PVC, selang air, selang dan batu aerasi, botol kultur probiotik, baskom, kantong plastik, penggiling daging, alat tulis, dan lain-lain.

Metode

Persiapan pakan

1. Pakan *moist pellet* terbuat dari bahan dengan komposisi 1 kg cumi-cumi dan 1 kg udang yang sudah digiling, 1 kg tepung pelet, 1 kg tepung rebon, 30 g perekat (CMC), dan 7,6 g vitamin mix.
2. Komposisi pakan *moist pellet* yang tidak ditambah probiotik sebagai pakan kontrol.
3. Sementara, pada pakan *moist pellet* lainnya, ditambahkan kombinasi probiotik I-5, probiotik no-5, probiotik H-3 dan probiotik C-1. Pada pakan *moist pellet* berikutnya ditambahkan prebiotik MOS.
4. Penambahan probiotik sebanyak 100 mL/kg *moist pellet*. Bila probiotik merupakan kombinasi berarti masing-masing probiotik sebanyak 25 mL/kg *moist pellet*.
5. Semua bahan dicampur menjadi satu, diaduk hingga rata kemudian digiling menggunakan mesin penggiling, dicetak, dan dikeringanginkan hingga terbentuk *moist pellet* semi kering.

Pemeliharaan Lobster

Kegiatan ini menggunakan sembilan buah bak beton volume 4 m³ diisi air laut bersih kemudian dilengkapi

dengan aerasi dan ditambahkan dengan beberapa selter sebagai tempat berlindungnya lobster. Pemeliharaan lobster dengan menggunakan sistem air mengalir. Masing-masing bak diisi lobster sebanyak 40 ekor. Setiap bak diberi kode sesuai perlakuan yaitu Bak D-1, D-5, dan R-3 pakan kontrol; Bak D-2, D-4, dan R-2 pakan probiotik; sedangkan bak D-3, D-6, dan R-1 pakan probiotik ditambah MOS.

Lobster dipelihara selama tiga bulan dan diberikan pakan sebanyak dua kali sehari, pagi dan sore. Untuk menjaga kebersihan dalam bak dilakukan penyiponan (pembersihan dasar bak) dan pergantian air sebanyak 50% setiap pagi hari sebelum pemberian pakan. Untuk mengetahui pertumbuhan lobster dilakukan pengukuran panjang dan bobot tubuh setiap satu bulan sekali.

HASIL DAN BAHASAN

Hasil yang diperoleh pada pembesaran lobster pasir, *P. homarus* selama tiga bulan pemeliharaan tersaji pada Tabel 1. Pada perlakuan penambahan kombinasi probiotik (D-2, D-4, R-2) dan (D-3, D-6, R-1) kombinasi probiotik dan prebiotik-MOS menunjukkan pertumbuhan yang tidak berbeda masing-masing mencapai bobot 156,97 g dan 153,75 g; sedangkan pada (D-1, D-5, R-3) kontrol hanya diperoleh bobot 148,45 g. Nampaknya pengaruh penambahan probiotik memberikan efek yang positif terhadap pertumbuhan lobster. Probiotik yang disuplementasikan ke dalam pakan merupakan strain bakteri hasil eksploitasi dari usus lobster yang diisolasi dari alam, sehingga ada kemungkinan bahwa peran probiotik sesuai untuk sistem pencernaan lobster. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nopitawati (2010) yang menyatakan bahwa probiotik memiliki enzim-enzim khusus yang membantu dalam pemecahan molekul kompleks menjadi molekul sederhana yang mempermudah pencernaan dan penyerapan nutrisi pada saluran pencernaan udang. Pengamatan terhadap panjang total dan panjang karapas dari awal hingga tiga bulan pemeliharaan terlihat tidak berbeda nyata.

Sintasan lobster *P. homarus* dengan pemberian pakan *moist pellet*

Sintasan lobster selama tiga bulan pemeliharaan dengan pakan probiotik, probiotik dan prebiotik-MOS maupun kontrol menghasilkan nilai yang tidak berbeda (Tabel 2), masing-masing sebesar 66,67%; 68,33%; dan 70,83%. Hal ini dapat dimengerti bahwa selama pemeliharaan di bak dilakukan secara terkontrol dan peluang terinfeksi penyakit hampir tidak ada, sehingga mortalitas hanya disebabkan oleh karena kanibalisme pada saat lobster *moulting*.

Tabel 1. Panjang dan bobot rata-rata lobster selama pemeliharaan tiga bulan dengan pemberian pakan *moist pellet* kontrol, probiotik, dan probiotik + MOS

Perlakuan	Panjang total (cm)				Bobot tubuh (g)			
	Awal	I	II	III	Awal	I	II	III
D-1 (kontrol)	14,52	16,27	17,67	18,17	91,44	113,09	134,76	151,43
D-2 (probiotik)	14,14	16,71	17,42	18,50	77,04	115,75	130,31	148,22
D-3 (prob + MOS)	14,48	16,62	17,35	18,47	88,27	113,34	137,47	171,30
D-4 (probiotik)	14,49	16,64	17,54	18,50	88,15	110,98	134,03	154,67
D-5 (kontrol)	13,74	16,14	17,12	18,22	72,65	102,31	127,62	146,23
D-6 (prob + MOS)	13,29	16,69	17,42	18,47	65,58	102,04	127,58	153,73
R-1 (prob + MOS)	13,91	16,04	17,39	18,54	73,42	101,11	130,26	149,37
R-2 (probiotik)	13,35	16,67	16,03	18,67	68,17	107,65	121,15	168,02
R-3 (kontrol)	13,61	15,35	16,518	18,20	62,14	87,213	11,277	147,71

Tabel 2. Sintasan lobster selama pemeliharaan 3 bulan dengan pemberian pakan *moist pellet* kontrol, kombinasi probiotik, dan kombinasi probiotik + MOS

Perlakuan	Jumlah (ekor)		Sintasan (%)
	Awal	Akhir	
D-1 (kontrol)	40	27	67,5
D-2 (probiotik)	40	27	67,5
D-3 (prob+MOS)	40	27	67,5
D-4 (probiotik)	40	25	62,5
D-5 (kontrol)	40	31	77,5
D-6 (prob+MOS)	40	27	67,5
R-1 (prob+MOS)	40	28	70,0
R-2 (Probiotik)	40	28	70,0
R-3 (kontrol)	40	27	67,5

KESIMPULAN

Penambahan kombinasi probiotik serta probiotik dan prebiotik MOS dapat meningkatkan laju pertumbuhan dibanding kontrol. Sintasan lobster selama tiga bulan pemeliharaan dengan pakan probiotik, probiotik dan prebiotik-MOS, maupun kontrol menghasilkan nilai yang tidak berbeda nyata.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada peneliti dan rekan-rekan teknisi Litkayasa Laboratorium Bioteknologi BBRBLPP, Gondol atas bantuan dan kerjasamanya dalam pelaksanaan kegiatan dan penulisan makalah ini.

DAFTAR ACUAN

- Anonymous. (2007). Milky Haemo Lymph Disease of Spiny Lobsters (*Panulirus* spp.). OIE Aquatic Animal Disease Cards, 1-3
- Clark, K.F., Greenwood, S.J., Acorn, A.R., & Byrne, P.J. (2013). Molecular immune response of the

American lobster (*Homarus americanus*) to the White Spot Syndrome Virus. *J. Invertebr. Pathol.*, 114(3), 298-308.

- Karla, Y., Leyva-Madrigal, Luna-Gonzalez, A., Escobedo-Bonilla, C.M., Yesus, A., Fierro-Coronado, & Maldonado-Mendoza, I.E. (2011). Screening for potential probiotic bacteria to reduce prevalence of WSSV and IHHNV in white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) under experimental condition. *Aquaculture*, 322-323, 16-22.
- Li, J., Tan B., & Mai, K. (2009). Dietary probiotic *Bacillus* OJ and isomaltooligosaccharides influence the intestine microbial populations, immune response and resistance to white spot syndrome virus in shrimp (*Litopenaeus vannamei*). *Aquaculture*, 291, 35-40
- Nopitawati, T. (2010). *Seleksi bakteri probiotik dari saluran pencernaan untuk meningkatkan kinerja pertumbuhan udang Vaname (Litopenaeus vannamei)*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Nunan, L.M., Poulos, B.T., Navarro, S., Redman, R.M., & Lightner, D.V. (2010). Milky Hemolymph Syndrome (MHS) in spiny lobsters, penaeid shrimp and crabs. *Dis.Aquat Organ*, 91(2), 105-112.
- Sields, J.D. (2011). Diseases of Spiny Lobster: A review. *Journal of Invertebrate Pathology*, 106, 79-91.
- Zokaeifar, H., Balcazar, J.L., Saad, C.R., Kamarudin, M.S., Sijam, K., Arshad, A., & Nejat, N. (2012). Effects of *Bacillus subtilis* on the growth performance, digestive enzymes, immune gen expression and diseases resistance of white shrimp, *Litopenaeus vannamei*. *Fish & Shellfish Immunology*, 33, 683-689.