

Peningkatan Stok Kerang Hijau dengan Sistem *Longline* di Perairan Pantai Desa Mandalle Kabupaten Pangkajene Kepulauan

¹Khusnul Yaqin, ¹Liestiaty Fachruddin, ¹Sri Wahyuni Rahim

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.

Korespondensi : K. Yaqin, khusnul@gmail.com

Received: 27 Nopember 2017. Accepted: 17 Februari 2018. Published online: 31 Maret 2018

Abstrak. Perairan desa Mandalle Kecamatan Mandalle, Kabupaten Pangkajene Kepulauan adalah salah satu tempat pembudidayaan rumput laut dari jenis *Kappaphycus alvarezii*, di Sulawesi Selatan. Dalam proses pembudidayaan nelayan menemui kendala hama rumput laut berupa kerang hijau. Program studi Manajemen Sumberdaya Perairan (MSP) Jurusan Perikanan telah melakukan pengabdian masyarakat bersama Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Hasanuddin dengan membangun instalasi budidaya kerang hijau dan memasarkan hasil budidayanya dalam bentuk olahan sate kerang. Animo masyarakat di sekitar Desa mandalle terhadap sate kerang hijau cukup tinggi, sehingga perlu dibangun instalasi budidaya kerang hijau dalam model bagan *longline*, agar dapat menghasilkan volume produk budidaya yang lebih besar. Dalam program kali ini telah diestablisikan instalasi budidaya kerang hijau dengan sistem *longline*. Bagan *longline* yang dibangun mampu memproduksi kerang hijau. Kerang hijau yang diproduksi baru berumur 2-3 bulan sehingga belum layak panen. Masih perlu waktu sekitar tiga bulan untuk bisa memanen kerang hijau yang berukuran pasar yang diproduksi bagan *online*.

Kata Kunci: Stok kerang hijau, sistem *longline*, Mandalle, MSP, LPPM UNHAS

Pendahuluan

Beberapa nelayan di perairan desa Mandalle Kecamatan Mandalle, Kabupaten Pangkajene Kepulauan membudidayakan rumput laut dari jenis *Kappaphycus alvarezii*. Mereka membudidayakan dengan teknik *longline* sebagaimana perumput laut lainnya di wilayah Sulawesi Selatan. Di samping itu terdapat juga beberapa nelayan yang menangkap ikan-ikan ekonomis penting secara tradisional. Tidak sepanjang tahun nelayan rumput laut dapat membudidayakan rumput lautnya dengan baik. Hal ini karena pada musim-musim tertentu terutama pada musim kemarau seringkali rumput laut mereka diserang oleh penyakit *ice-ice*. Dalam kondisi seperti itu biasanya nelayan berhenti membudidayakan rumput lautnya.

Di sisi lain, mereka harus lebih intensif membersihkan rumput laut dan tali-tali menopangnya dari berbagai hama, terutama kerang hijau atau yang disebut *Perna viridis*. Bila tidak dibersihkan, tali penopang rumput laut akan turun ke dalam perairan. Kondisi tersebut dapat mengganggu pertumbuhan rumput laut. Sebagian dari nelayan memanfaatkan kerang hijau hasil proses pembersihannya sebagai tambahan lauk pauk. Tragisnya sebagian nelayan membuang kerang hijau ke perairan.

Kerang hijau sudah dikenal mempunyai nilai ekonomis penting. Di New Zealand kerang hijau dibudidayakan sebagai bahan mentah untuk memproduksi obat radang sendi dan berbagai *food supplement* yang lain (Whitehouse et al., 1997; Grienke et al., 2014). Di wilayah Jabodetabek (Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi) kerang hijau merupakan makanan dari laut yang digemari masyarakat dari berbagai kalangan. Kebutuhan kerang hijau di wilayah Jabodetabek 100 ton/hari. Kebutuhan kerang hijau di Jakarta dipenuhi dari proses budidaya yang ada di Teluk Jakarta. Meskipun kita ketahui wilayah Teluk Jakarta adalah wilayah yang dikenal dengan wilayah yang tercemar berat (Yaqin et al., 2011). Oleh karenanya, kerang hijau yang berasal dari perairan Mandalle, Kabupaten Pangkajene Kepulauan dapat dijadikan sebagai sumber alternatif kebutuhan kerang hijau. Hasil penelitian (Yaqin et al., 2014) menunjukkan bahwa kerang hijau yang ada di perairan Mandalle tidak terkontaminasi oleh bahan logam pada batas yang mengganggu kesehatan manusia.

Berkat program pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan yang dibantu pendanaannya oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Hasanuddin melalui program BOPTN pada tahun 2015, masyarakat nelayan di desa Mandalle Kecamatan Mandalle, Kabupaten Pangkajene Kepulauan mempunyai alat usaha budidaya kerang hijau yaitu berupa bagan untuk menumbuhkan kerang hijau. Di samping itu nelayan juga memiliki gerobak sate sebagai sarana untuk menjual produksi kerang hijau secara langsung tanpa suatu tataniaga yang berbelit-belit. Dengan cara itu nelayan dapat mendapatkan penghasilan atau keuntungan yang lebih besar. Per hari nelayan mampu menjual sate antara 150-200 tusuk sate. Lama penjualan sate antara 2-3 jam, tergantung dari banyaknya pembeli.

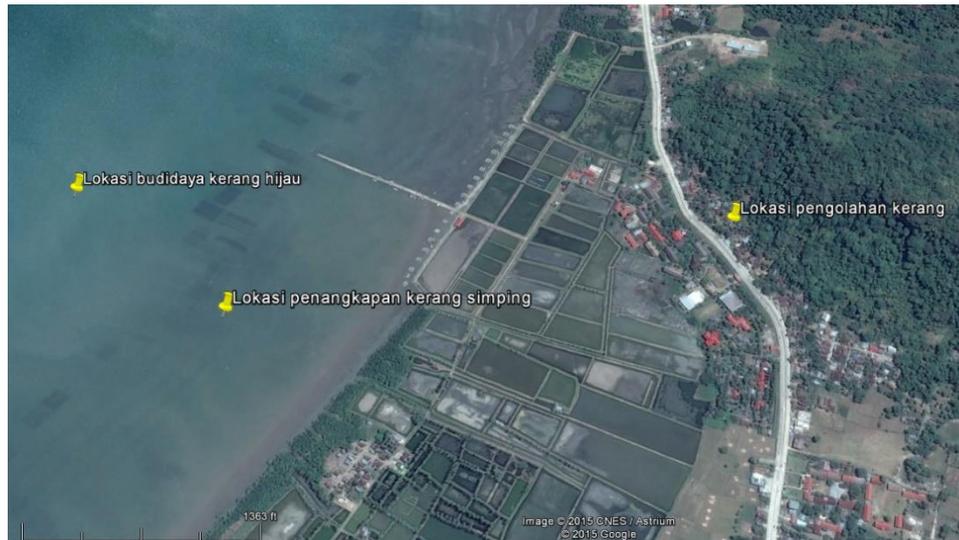
Selama ini penjualan sate kerang berjalan dengan lancar sejak bulan Oktober 2015. Salah satu kendala yang dihadapi nelayan penjual sate kerang adalah produksi kerang yang dibudidayakan masih sedikit. Untuk memenuhi kekurangan jumlah kerang yang akan diproduksi menjadi sate kerang, nelayan mengambil kerang-kerang yang ada di alam. Pengambilan kerang di alam secara terus menerus dapat mengakibatkan *over fishing*. Oleh karena itu perlu penambahan unit budidaya kerang hijau agar tidak terjadi *over fishing* pada sumber daya kerang. Dalam pengabdian ini solusi yang ditawarkan adalah memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan dalam budidaya kerang hijau sistem *longline*.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan sejak tanggal 7 Juni 2017 di Perairan Desa Mandalle Sulawesi Selatan (Gambar 1).

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan melakukan:

1. Sosialisasi
2. Pelatihan dan praktek budidaya kerang hijau dengan sistem *longline*.
3. Instalasi budidaya kerang hijau dengan sistem *longline*. Instalasi sepenuhnya dilakukan oleh nelayan dibawa arahan tim ahli.
4. Monitoring budidaya kerang hijau. Monitoring budidaya kerang hijau untuk mengamati pertumbuhan kerang hijau sampai tumbuh menjadi biota dengan ukuran pasar yang bisa diolah menjadi bahan olahan seperti sate. Monitoring ini dilakukan oleh tim ahli yang sudah ditentukan dan nelayan mitra.



Gambar 1. Lokasi kegiatan budidaya kerang hijau, di perairan Desa Mandalle

Hasil dan Pembahasan

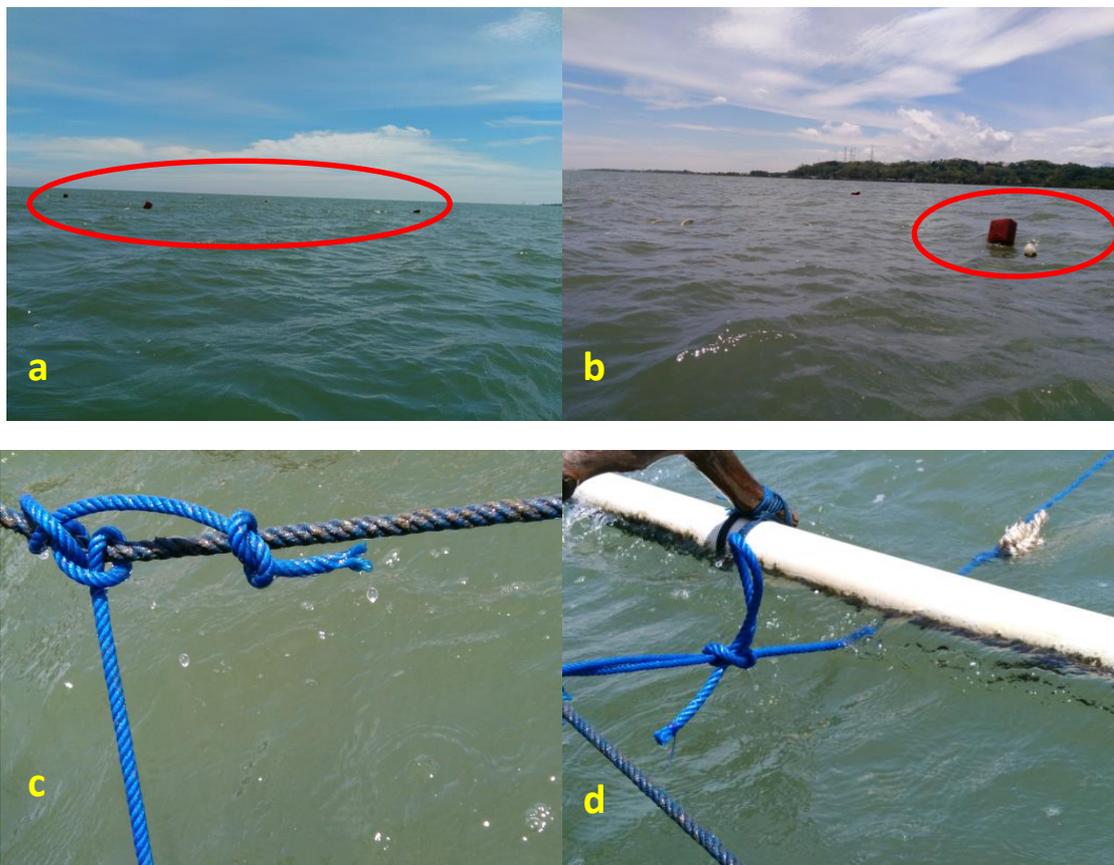
Pada tanggal 7 Juni 2017 dilakukan pertemuan dengan ketua kelompok pak Arsyad. Pertemuan ini merupakan bagian dari sosialisasi kegiatan pengabdian. Dari hasil diskusi dengan pak Arsyad diperoleh beberapa fakta yang menarik yaitu:

1. Bagan kerang hijau yang didanai BOPTN 2014 telah rusak.
2. Pak Arsyad telah membuat semacam kolektor kerang hijau dengan sistem *longline* skala kecil. Kolektor ini tidak mencukupi untuk digunakan sebagai pengumpul kerang untuk kepentingan produksi sate kerang.
3. Dari hasil penjualan sate kerang hijau yang dibina tim pengabdian Prodi MSP, pak Arsyad sudah bisa beli motor baru. Hal ini menunjukkan bahwa usaha budidaya kerang hijau dan sate kerang merupakan usaha yang menguntungkan dan dapat meningkatkan penghasilan masyarakat.
4. Kerang-kerang di wilayah desa Mandalle sudah menjadi barang ekonomis sejak pak Arsyad menjual sate kerang di Mandalle. Kerang simping yang dulunya tidak diminati oleh masyarakat, sekarang diminati masyarakat sehingga memunyai nilai ekonomi. Hal yang sama juga terjadi pada kerang hijau.
5. Disepakati pembuatan bagan atau kolektor kerang hijau dengan model *longline* dengan berbagai rincian ukuran tali yang diperlukan dan lokasi pemasangan kolektor kerang pada tanggal 18 Juni 2017.

Pelatihan budidaya kerang hijau dilakukan di balai-balai tempat nelayan desa Mandalle pada tanggal 7 Agustus 2017. Setelah pelatihan dan penyuluhan, satu minggu kemudian dilakukan pemasangan (instalasi) bagan budidaya kerang hijau dengan sistem *longline*, tepatnya pada tanggal 14 Agustus 2017 (Gambar 2). Kolektor ini dibiarkan sampai bakteri-bakteri laut membuat biofilm pada tali yang menjadi bahan penarik secara kimiawi bagi spat-spat kerang hijau untuk menempel pada tali kolektor (Ganesan et al., 2010). Setelah spat kerang menempel pada tali, mereka membutuhkan waktu sekitar 6-8 bulan untuk mencapai ukuran pasar. Hal ini karena pertumbuhan kerang hijau sekitar 0,6-8 cm/bulan (Rajagopal et al., 2006).

Pada tanggal 28 September 2017 dilakukan monitoring terhadap budidaya kerang hijau sistem *longline*. Setelah sekitar satu bulan spat kerang hijau yang menempel pada tali-tali di bagan *longline* tumbuh menjadi kerang juvenil berukuran panjang cangkang rata-rata 1,13 cm. Ukuran kerang yang disampling

yaitu, 1,4, 1,2, 1,2, 1,2 1,3, 1,1, 1,0, 1,0 dan 0,8 cm. Kerang hijau mulai matang gonad berukuran panjang 2 cm.



Gambar 2. Kolektor kerang hijau dengan sistem *longline*. Lingkaran merah adalah pelampung. a dan b, pelampung kolektor kerang hijau. c, simpul antara tali utama dan tali jangkar. d, simpul antara tali bentangan dengan tali utama.

Pada tanggal 28 Oktober 2017 dilakukan kembali monitoring terhadap budidaya kerang hijau. Hasilnya adalah kerang hijau yang dibudidayakan telah mencapai umur 2 dan 3 bulan. Identifikasi umur kerang didasarkan pada lingkaran-lingkaran umur yang ada pada cangkang kerang hijau (Gagné et al., 2007). Kisaran panjang cangkang kerang yang berumur 2 bulan 1,5-2,3 cm. Sedangkan kerang hijau yang berumur 3 bulan mempunyai kisaran panjang cangkang 2,2 – 3,3 cm.

Gagné et al., (2007) menyarankan sebuah pengukuran pertumbuhan kerang dengan memanfaatkan kondisi morfometri kerang yaitu ukuran panjang cangkang dan lingkaran umur yang ada di cangkang. Rumus Indeks Pertumbuhan tersebut diperoleh dengan membagi panjang cangkang dengan umur kerang yang direfleksikan dalam bentuk lingkaran-lingkaran yang ada pada cangkang. Dari hasil perhitungan Indeks Pertumbuhan dengan formula yang disarankan oleh Gagné et al., (2007) didapatkan bahwa kerang yang berumur 2 bulan mempunyai Indeks Pertumbuhan yang lebih cepat secara statistik dibandingkan dengan kerang yang berumur 3 bulan (Gambar 3). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tua umur kerang semakin melambat proses

pertumbuhannya. Energi yang digunakan dalam proses pertumbuhan sebagiannya dialihkan untuk proses perkembanganbiakan.



Gambar 3. Kerang hijau yang menempel di bagan *longline* yang berumur sekitar satu bulan. Ukuran panjang cangkang kerang rata-rata 1 cm.

Kerang hijau yang telah mencapai ukuran panjang 2 cm akan mengalami matang gonad. Kerang-kerang tersebut akan mengalihkan sebagian energinya untuk proses perkembangbiakan untuk mensuplai larva-larva kerang baru dengan melakukan fertilisasi eksternal. Larva kerang yang baru menetas akan segera menempel pada benda-benda keras seperti tali-temali yang ada di bagan *longline* dan melakukan metamorfosis menjadi kerang muda (juvenil). Proses ini akan terjadi terus menerus, sedemikian sehingga tali-temali terisi secara penuh dengan populasi kerang hijau.

Ukuran pasar panjang cangkang kerang hijau sekitar 6 cm. Hal ini berarti bahwa kerang yang dibudidayakan dapat dipanen setelah berumur enam bulan. Oleh karenanya panen dapat dilakukan sekitar pada bulan Februari 2018. Pemanenan dilakukan dengan memilih ukuran kerang yang layak dijual di pasar atau yang cocok untuk ukuran sate kerang. Dengan cara seperti itu, budidaya kerang hijau dengan model *longline* tidak akan mengalami kekurangan stok kerang, sejauh kerang yang berukuran 2 cm tidak ikut dipanen atau mengalami kematian. Artinya pemanenan yang dilakukan oleh nelayan dibatasi secara otomatis oleh ketersediaan stok yang ada. Nelayan tidak akan memanen kerang yang ukuran kecil (2 cm), karena tidak layak jual dan juga tidak layak untuk dikonsumsi. Inilah kelebihan budidaya kerang hijau karena di dalam sistem budidaya dan panen sudah *built-in* sistem manajemen sumber dayanya.

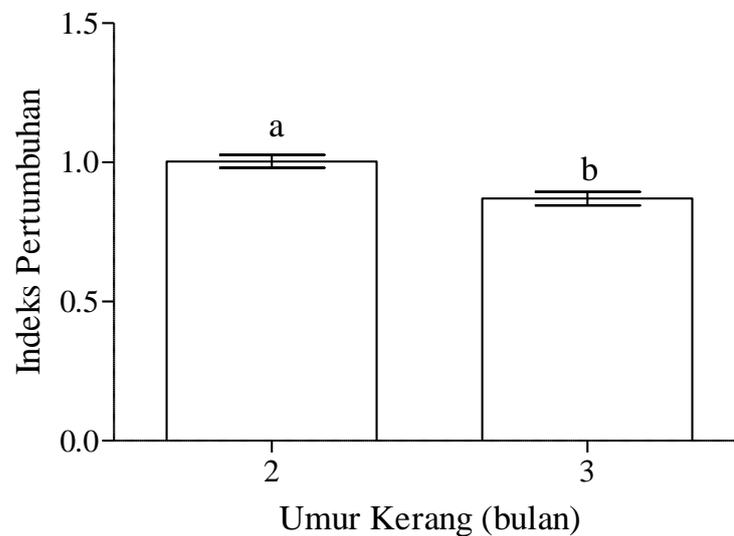
Yang perlu diukur adalah seberapa banyak populasi kerang hijau yang dapat disediakan oleh model bagan *longline* sekarang ini. Estimasi ini akan memberikan kita gambaran seberapa banyak bagan *longline* yang diperlukan untuk dapat memproduksi kerang hijau seperti yang diinginkan oleh pasar. Estimasi ini dapat dilakukan jika kerang hijau sudah mencapai ukuran pasar (bulan Februari 2018).

Kesimpulan

Pada kegiatan pengabdian ini telah dibangun bagan *longline* yang digunakan sebagai alat budidaya kerang hijau, sehingga efektif untuk meningkatkan stok kerang hijau di perairan pantai. Pertumbuhan kerang hijau di bagan *longline* mengalami perubahan dari pertumbuhan yang relatif cepat di umur muda dan melambat pada umur matang gonad. Panen kerang hijau dapat dilakukan setelah kerang hijau berumur enam bulan atau sudah mencapai ukuran pasar yaitu sekitar panjang cangkang 6 cm.



Gambar 4. Kerang hijau yang menempel di bagan *longline* yang berumur dua dan tiga bulan dan ukuran panjang cangkangnya.



Gambar 5. Indeks Pertumbuhan kerang hijau yang menempel di bagan *longline*. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Ucapan Terima kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Hasanuddin dan Ketua LPPM yang telah memberikan kontribusi dana dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat di desa Mandalle, Kabupaten Pangkajene Kepulauan, Sulawesi Selatan.

Referensi

- Gagné, F., Blaise, C., André, C., Pellerin, J., 2007. Implication of site quality on mitochondrial electron transport activity and its interaction with temperature in feral *Mya arenaria* clams from the Saguenay Fjord. *Environ. Res.* 103, 238–246. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2006.05.006>
- Ganesan, A.M., Alfaro, A.C., Brooks, J.D., Higgins, C.M., 2010. The role of bacterial biofilms and exudates on the settlement of mussel (*Perna canaliculus*) larvae. *Aquaculture* 306, 388–392.

- Grienke, U., Silke, J., Tasdemir, D., 2014. Bioactive compounds from marine mussels and their effects on human health. *Food Chem.* 142, 48–60. doi:10.1016/j.foodchem.2013.07.027
- Rajagopal, S., Venugopalan, V.P., Van der Velde, G., Jenner, H.A., 2006. Greening of the coasts: a review of the *Perna viridis* success story. *Aquat. Ecol.* 40, 273–297.
- Whitehouse, M.W., Macrides, T.A., Kalafatis, N., Betts, W.H., Haynes, D.R., Broadbent, J., 1997. Anti-inflammatory activity of a lipid fraction (Lyprinol) from the NZ green-lipped mussel. *Inflammopharmacology* 5, 237–246.
- Yaqin, K., Lay, B., Riani, E., Masud, Z., 2011. Hot spot biomonitoring of marine pollution effects using cholinergic and immunity biomarkers of tropical green mussel (*Perna viridis*) of the Indonesian waters. *J. Toxicol.*
- Yaqin, K., Tresnati, J., Rape, R.A., Aslam, M., 2014. The Use of Byssogenesis of Green Mussel, *Perna Viridis*, as a Biomarker in Laboratory Study. *Curr. Nutr. Food Sci.* 10, 100–106. doi:10.2174/1573401310666140306225434
- Yaqin, K., L. Fachruddin, D. Yanuarita, Suwarni, M.T. Umar, H. Kudsiah. 2017. Transformasi Hama Rumput Laut Menjadi Produk Perikanan. *Jurnal Panrita Abdi*, 1(2):76-82.

Penulis:

Khusnul Yaqin, Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautandan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Email: khusnul@gmail.com

Liestiaty Fachruddin, Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautandan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Email: lies_nurdin64@yahoo.co.id.

Sri Wahyuni Rahim, Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautandan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Email: yunirahim@yahoo.co.id.

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Yaqin, K., L. Fachruddin, S.W. Rahim. 2018. Peningkatan Stok Kerang Hijau dengan Sistem *Longline* di Perairan Pantai Desa Mandalle Kabupaten Pangkajene Kepulauan. *Jurnal Panrita Abdi*, 2(1):48-54.