

Strategi Pemanfaatan Perairan Pesisir untuk Budi Daya Kerang Hijau (*Perna viridis* L.) di Kuala Langsa, Provinsi Aceh

(Strategy of Utilization Coastal Waters for Green Mussel (*Perna viridis* L.) Culture in Kuala Langsa, Aceh Province)

Andi Sagita*, Rahmat Kurnia, Sulistiono

(Diterima Januari 2017/Disetujui Oktober 2017)

ABSTRAK

Pengembangan budi daya kerang hijau saat ini masih memerlukan penentuan strategi yang sesuai dengan potensi dan kondisi wilayah pesisir serta manajemen budi daya yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan strategi pemanfaatan perairan pesisir untuk budi daya kerang hijau di pesisir Kuala Langsa, Provinsi Aceh. Data yang dikumpulkan untuk mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang meliputi data primer dan sekunder, sedangkan penentuan responden menggunakan metode *purposive sampling*. Analisis SWOT digunakan untuk merumuskan strategi dan penentuan prioritas strategi menggunakan analisis *Quantitative Strategies Planning Matrix* (QSPM). Berdasarkan analisis SWOT teridentifikasi 9 faktor kekuatan, 4 faktor kelemahan, 6 faktor peluang, dan 5 faktor ancaman serta terumuskan 8 strategi, kemudian ditentukan prioritas strategi dengan analisis QSPM maka diperoleh strategi berdasarkan prioritas yang paling utama, yaitu mengadakan penyuluhan dan pelatihan untuk meningkatkan kemampuan manajemen budi daya kerang hijau bagi masyarakat pesisir (WO1); budi daya kerang hijau dapat dilakukan dengan terintegrasi keterlibatan masyarakat pesisir sebagai *stakeholders* (WO2); optimalisasi lahan perairan pesisir untuk budi daya kerang hijau didukung dengan kondisi ekologi perairan (SO1); budi daya kerang hijau dapat dilakukan dengan metode *longline* dengan kepadatan 20 individu/kantong 5,30 l (SO3); pemilihan lokasi untuk budi daya dan pengumpulan spat kerang hijau harus mempertimbangkan faktor *oseanografi* pesisir (ST1); pengumpulan spat kerang hijau dapat menerapkan metode *longline* (SO2); pengendalian tingkat buangan limbah dari daratan agar tidak mencemari kawasan pesisir (ST2); dan menyusun pedoman praktis manajemen budi daya kerang hijau berdasarkan prinsip *food security* (WT1).

Kata kunci: budi daya kerang hijau, Kuala Langsa, perairan pesisir, strategi

ABSTRACT

Development of green mussel culture currently still requires the determination of strategies in accordance with the potential and conditions of coastal areas as well as management culture system. This research aims to formulate strategies of the utilization coastal waters for green mussel culture in coastal Kuala Langsa, Aceh Province. Data collected to identify internal factors and external, including primary and secondary data, while the determination of respondents using purposive sampling method. SWOT Analysis is used for strategy determined while prioritizing strategy using Quantitative Strategies Planning Matrix (QSPM) analysis. Based on SWOT analysis, identified 9 strength factors, 4 weakness factors, 6 opportunity factors, and 5 threat factors and 8 strategies, then the priority of strategies is determined with QSPM analysis, the sequence of the most important priority is: counseling and training to improve the management of green mussel culture for coastal communities (WO1); green mussel culture can be integrated with the involvement of coastal communities as stakeholders (WO2); optimization of coastal waters for green mussel culture is supported by ecology conditions (SO1); green mussel culture can be done with longline method with a density of 20 individuals/basket 5.30 l (SO3); site selection for culture and spat collection of green mussel should consider coastal oceanographic factors (ST1); controlling the level of waste disposal from the mainland so as not to pollute coastal areas (ST2); and to formulate practical guidance of management of green mussel culture based on the food security principle.

Keywords: coastal waters, green mussel culture, Kuala Langsa, strategy

PENDAHULUAN

Definisi wilayah pesisir tidak hanya diidentifikasi berdasarkan sifat ekologis semata, namun harus pula mencakup definisi administratif sebagai sebuah wi-

layah pengelolaan (FAO 2000). Ekosistem pesisir tersebut memiliki potensi sumber daya untuk dimanfaatkan dan diolah secara optimal dan merupakan lingkungan usaha yang prospektif, yaitu jenis kegiatan ekonomi dan pembangunan wilayah (Adisasmita 2006). Potensi sumber daya pesisir yang ada tersebut harus dimanfaatkan seoptimal mungkin untuk kesejahteraan masyarakat sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat pesisir (Dahuri *et al.* 2008). Wilayah pesisir juga tidak dapat terlepas

Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Kampus IPB Dramaga. 16680.

* Penulis Korespondensi: Email: andisagita2@gmail.com

dari permasalahan sosial ekonomi masyarakat sehingga isu dan permasalahan pengelolaan wilayah pesisir memerlukan pendekatan yang terpadu dengan mempertimbangkan aspek ekologi, sosial, ekonomi, dan administratif (Supriharyono 2007; Kusumastanto *et al.* 2012).

Proses pengelolaan wilayah pesisir harus dilaksanakan secara kontinu dan dinamis dengan mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi, budaya, dan aspirasi masyarakat pengguna kawasan pesisir serta konflik kepentingan dan pemanfaatan wilayah pesisir yang mungkin ada (Adisasmita 2006; Dahuri *et al.* 2008). Fungsi pengelolaan wilayah pesisir tidak hanya berdimensi fisik untuk menjaga kelestarian dan keberlanjutan sistem alam dan sumber daya, namun memiliki dimensi sosial karena berada di wilayah yang sangat strategis (Kusumastanto *et al.* 2012). Pemanfaatan wilayah pesisir untuk kegiatan budi daya perikanan harus berbasis kepada sumber daya alam dan masyarakat (Adisasmita 2006). Pemanfaatan perairan pesisir Kuala Langsa selama ini masih sangat difokuskan pada pengembangan budi daya tambak khususnya udang dan ikan. Kegiatan tersebut sangat diminati masyarakat karena dapat memberikan nilai ekonomi dan meningkatkan pendapatan masyarakat, namun budi daya tambak tidak selamanya memberikan hasil ekonomi yang optimal, hal tersebut dikarenakan manajemen budi daya tambak harus dilakukan dengan baik sehingga kegiatan budi daya tersebut dapat memberikan hasil yang diharapkan.

Salah satu alternatif biota budi daya yang dapat dikembangkan di wilayah perairan pesisir adalah kerang hijau. Kerang hijau merupakan jenis kerang yang banyak dibudidayakan di daerah tropis seperti India, Indonesia, Filipina, Singapura, Thailand, dan Malaysia (Sallih 2005). Budi daya kerang hijau sangat prospektif untuk dikembangkan di perairan-perairan pesisir karena dapat dilakukan sepanjang tahun. Kerang hijau juga diketahui memiliki toleransi yang tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan sehingga dapat menguntungkan secara ekonomis untuk suatu sistem budi daya (Rajagopal *et al.* 2003; Sallih 2005). Tingkat pertumbuhan kerang hijau relatif cepat sehingga periode budi daya lebih pendek untuk mencapai ukuran konsumsi (Soon & Rangsangan 2014). Selain itu, budi daya kerang dapat dilakukan dengan biaya produksi yang rendah namun dapat memberikan profitabilitas yang tinggi (Acosta *et al.* 2009). Budi daya kerang hijau juga diketahui tidak berdampak terhadap penurunan kualitas lingkungan (Ellis *et al.* 2002) dan merupakan kegiatan budi daya yang ramah lingkungan (Shumway *et al.* 2003).

Kegiatan penangkapan kerang hijau di perairan pesisir Kuala Langsa telah dilakukan masyarakat setempat baik menggunakan alat seperti garuk, maupun dengan mengumpulkan tanpa alat. Namun, komoditas kerang hijau tersebut belum menjadi perhatian pemerintah daerah Kota Langsa, sehingga belum tersedia data produksi tahunan kerang hijau di Kota Langsa. Berdasarkan hasil observasi, perairan pesisir Kuala Langsa mempunyai kedalaman yang

sesuai untuk kegiatan budi daya laut khususnya kerang hijau, yaitu rata-rata 2–7 m dan daerah tersebut bersubstrat pasir berlumpur. Pertimbangan-pertimbangan tersebut yang menjadi asumsi bahwa biota kerang hijau di perairan pesisir Kuala Langsa memiliki potensi untuk dibudidayakan. Kondisi saat ini menunjukkan bahwa belum adanya rencana pemanfaatan perairan pesisir Kuala Langsa untuk budi daya kerang hijau, sehingga penentuan strategi pengembangan budi daya tersebut perlu dilakukan dengan mempertimbangkan potensi dan kondisi pesisir serta keberlanjutan sistem budi daya. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan strategi pemanfaatan perairan pesisir untuk budi daya kerang hijau di pesisir Kuala Langsa, Provinsi Aceh.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan April–Juli 2017 di Desa Kuala Langsa, Kota Langsa, Provinsi Aceh. Desa Kuala Langsa merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Langsa Barat, Kota Langsa, Provinsi Aceh. Desa tersebut memiliki luas 1.545 ha (15,45 km²) atau 33,7% dari total luas Kota Langsa. Secara geografis Desa Kuala Langsa termasuk desa pesisir karena terletak di atas permukaan laut kurang dari 10 m dan berbatasan langsung dengan Selat Malaka. Desa tersebut terdiri dari 4 dusun, yaitu Dusun Damai, Setia, Ikhlas, dan Harapan dengan total jumlah penduduk 2.108 jiwa atau 534 kepala keluarga (BPS 2015).

Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan untuk mengidentifikasi faktor internal (kekuatan dan kelemahan) serta eksternal (peluang & ancaman), meliputi data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan melalui studi lapangan (*field research*) dan wawancara menggunakan instrumen kuisisioner, sedangkan data sekunder berupa data-data pendukung yang diperoleh dari Dinas Pertanian, Kelautan, dan Perikanan (DPKP), Badan Pusat Statistika (BPS), Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Langsa, serta laporan penelitian-penelitian terdahulu.

Penentuan Responden

Penentuan responden dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, di mana penentuan responden bersifat sengaja berdasarkan kebutuhan data. Pemilihan responden dipertimbangkan berdasarkan peran serta partisipasi responden dalam upaya pemanfaatan perairan pesisir Kuala Langsa. Adapun responden terpilih sebanyak 15 responden di mana masing-masing sudah mewakili *stakeholders* yang terdiri dari 4 responden dari Dinas Pertanian, Kelautan, dan Perikanan Kota Langsa, 2 responden dari BAPPEDA Kota Langsa, 4 responden dari perguruan tinggi, dan 5 responden merupakan masyarakat pesisir Kuala Langsa. Penentuan responden

tersebut dirasa sudah dapat mewakili persepsi dari pengguna/*stakeholders* pemanfaatan pesisir Kuala Langsa.

Analisis Data

Analisis SWOT pada penelitian ini bertujuan untuk merumuskan strategi pemanfaatan perairan pesisir untuk budi daya kerang hijau di pesisir Kuala Langsa, Provinsi Aceh. Proses penyusunan perencanaan strategis dalam analisis SWOT melalui 3 tahapan analisis, yaitu:

1. Tahap pengumpulan data merupakan suatu kegiatan mengklasifikasikan dan pra analisis, pada tahap ini data yang terkumpul dibedakan menjadi dua, yaitu data eksternal dan internal. Model yang dipakai terdiri dari matrik faktor strategi eksternal dan internal. Perhitungan masing-masing faktor internal dan eksternal dilakukan dengan metode pembobotan/*skoring* menggunakan instrumen kuesioner yang telah disusun.
2. Tahap analisis merupakan tahapan memanfaatkan semua informasi identifikasi faktor internal dan eksternal tersebut dalam model-model kuantitatif perumusan strategi. Matrik SWOT adalah suatu alat yang dipakai untuk menyusun faktor-faktor strategis untuk merumuskan strategi.
3. Tahap pengambilan keputusan merupakan tahapan perumusan strategi berdasarkan identifikasi faktor-faktor SWOT melalui *focus group discussions* (FGD) dengan responden *stakeholders*.

Selanjutnya dilakukan analisis *Quantitative Strategies Planning Matrix* (QSPM) untuk menentukan prioritas strategi yang telah dirumuskan melalui analisis SWOT, pengumpulan data QSPM menggunakan alat atau instrumen kuesioner terstruktur. QSPM adalah alat yang digunakan untuk melakukan evaluasi pilihan-pilihan strategi alternatif secara objektif, berdasarkan *critical success factors* internal-eksternal yang telah diidentifikasi sebelumnya. Secara konseptual tujuan QSPM adalah untuk menetapkan kemenarikan relatif (*relative attractiveness*) dari strategi-strategi yang bervariasi yang telah dipilih, untuk menentukan strategi mana yang dianggap paling baik untuk diimplementasikan (Umar 2001; David 2004).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi faktor internal pemanfaatan perairan pesisir Kuala Langsa untuk budi daya kerang hijau diperoleh 9 faktor kekuatan dan 4 faktor kelemahan, di mana kekuatan terbesar adalah faktor S1 dengan skor 0,33, yaitu berdasarkan RT dan RW Kota Langsa, pesisir Kuala Langsa salah satunya dialokasikan untuk pemanfaatan lahan budi daya, sedangkan faktor kelemahan terbesar terdiri dari 2 faktor dengan skor sama sebesar 0,17, yaitu faktor W1 = keterbatasan informasi yang luas dan lengkap bagi masyarakat pesisir tentang potensi dan peluang usaha budi daya kerang hijau, serta faktor W2 = kurangnya pengetaha-

uan dan kemampuan masyarakat pesisir mengenai manajemen budi daya kerang hijau (Tabel 1).

Berkaitan dengan faktor eksternal pemanfaatan perairan pesisir Kuala Langsa untuk budi daya kerang hijau terdiri dari 6 faktor peluang dan 5 faktor ancaman. Peluang terbesar adalah faktor O1 dengan skor 0,39, yaitu budi daya kerang hijau memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan budi daya, sedangkan faktor ancaman terbesar adalah faktor T1, yaitu kerang hijau bersifat *bioakumulator* bahan pencemar, sehingga perlu diperhatikan kaitannya dengan isu keamanan pangan dengan skor 0,43 (Tabel 2).

Faktor kekuatan S3, S4, dan S5 merupakan faktor yang diidentifikasi berdasarkan penelitian Sagita *et al.* (2017b) yang menyebutkan, bahwa kondisi ekologi perairan pesisir Kuala Langsa pada musim hujan dan musim kemarau dapat mendukung budi daya kerang hijau, di mana pada musim kemarau, suhu perairan berkisar 27,9–34,0 °C; salinitas 28,0–34,0 ppt; pH 7,9–8,7; oksigen terlarut 4,5–6,1 mg/l; dan arus 0,1–0,4 m/s, sedangkan pada musim hujan suhu perairan berkisar 26,8–33,0 °C; salinitas 27,5–3,0 ppt; pH 7,9–9,0; oksigen terlarut 4,5–6,5 mg/l; dan arus 0,1–0,5 m/s. Plankton yang teridentifikasi di perairan pesisir Kuala Langsa sebanyak 53 genus yang terdiri dari 34 genus *fitoplankton* dan 19 genus *zooplankton*. Kelimpahan *fitoplankton* 482.850 individu/m³ (84,79%), dengan indeks diversitas sebesar 2,52, dan indeks keseragaman sebesar 0,71, sedangkan kelimpahan *zooplankton* sebesar 86.626 individu/m³, dengan indeks diversitas sebesar 2,94 serta indeks keseragaman sebesar 0,97.

Faktor kekuatan S6 dan S7 merupakan faktor yang diidentifikasi berdasarkan penelitian Sagita *et al.* (2016), penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui metode yang paling optimal untuk mengumpulkan spat kerang hijau di perairan pesisir Kuala Langsa. Berdasarkan uji t parametrik, menunjukkan jika potensi spat yang meliputi produksi (gr), jumlah spat yang terkumpul (individu/kolektor 2 m) serta panjang rata-rata (mm) pada kedua metode, yaitu *longline* dan *stick* berbeda signifikan ($P < 0,05$). Produksi spat dengan metode *longline* sebesar 3713,50 ± 53,40 g, di mana jumlah spat yang terkumpul sebanyak 175,75 ± 12,63 individu/kolektor 2 m, dengan panjang rata-rata 7,33 ± 1,22 mm, sedangkan produksi spat dengan metode *stick* sebesar 2613,35 ± 28,80 g, di mana jumlah spat yang terkumpul sebanyak 86,25 ± 13,72 individu/kolektor 2 m, dengan panjang rata-rata spat 6,76 ± 1,44 mm.

Faktor kekuatan (S8 & S9) dan peluang (O4, O5, dan O6) merupakan faktor yang diidentifikasi berdasarkan penelitian Sagita *et al.* (2017a), penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui metode dan kepadatan yang paling optimal untuk budi daya kerang hijau di perairan pesisir Kuala Langsa, Aceh. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap faktorial yang terdiri dari faktor metode (*longline* & *stick*) dan faktor kepadatan (20, 30, dan 40

Tabel 1 Matrik identifikasi faktor internal pemanfaatan perairan untuk budi daya kerang hijau di pesisir Kuala Langsa, Provinsi Aceh

	Faktor internal	Bobot	Rating	Skor
Kekuatan (S)				
S1	Pesisir Kuala Langsa berdasarkan RT dan RW Kota Langsa salah satunya dialokasikan untuk pemanfaatan lahan budi daya.	0,09	3,54	0,33
S2	Pengembangan kawasan minapolitan di Desa Kuala Langsa yang meliputi salah satunya pengembangan sentra produksi budi daya dan sentra industri rumah tangga bagi pengolahan hasil perikanan.	0,08	3,23	0,27
S3	Kondisi lingkungan ekologi perairan pesisir pada musim hujan dan emarau dapat mendukung budi daya kerang hijau.	0,08	3,16	0,26
S4	Kelimpahan plankton berupa <i>fitoplankton</i> dan <i>zooplankton</i> sebagai pakan alami untuk kerang hijau.	0,08	2,99	0,23
S5	Indeks keanekaragaman <i>plankton</i> cukup stabil dengan keseragaman sebaran jenis yang merata.	0,08	3,11	0,25
S6	Spat kerang hijau dapat dikumpulkan dari perairan pesisir sehingga tidak memerlukan adanya upaya pembenihan atau pencarian spat di lokasi lain.	0,08	3,23	0,27
S7	Pengumpulan spat kerang hijau dapat dilakukan dengan metode <i>longline</i> karena merupakan metode yang paling efektif untuk diterapkan di perairan pesisir Kuala Langsa.	0,08	3,17	0,26
S8	Budi daya kerang hijau dapat dilakukan dengan metode <i>longline</i> dengan kepadatan 20 individu/kantong 5,30 l, karena merupakan pola budi daya yang paling optimal untuk diterapkan di pesisir Kuala Langsa.	0,08	3,22	0,27
S9	Kerang hijau yang dibudidayakan di perairan pesisir Kuala Langsa menunjukkan laju pertumbuhan dan sintasan yang cukup baik.	0,08	3,10	0,25
Kelemahan (W)				
W1	Keterbatasan informasi yang luas dan lengkap bagi masyarakat pesisir tentang potensi dan peluang usaha budi daya kerang hijau.	0,06	2,60	0,17
W2	Pengetahuan dan kemampuan masyarakat pesisir Kuala Langsa mengenai manajemen budi daya kerang hijau masih lemah.	0,06	2,60	0,17
W3	Sistem pemasaran hasil budi daya kerang hijau belum tersedia secara efektif.	0,06	2,53	0,16
W4	Terdapat variasi tingkat efektivitas dan efisiensi dari metode dan kepadatan budi daya kerang hijau yang diujicobakan di perairan pesisir Kuala Langsa.	0,06	2,60	0,16
Total		1,00		3,04

individu/kantong 5,30 l), masing-masing diulang sebanyak 4 kali. Berdasarkan sidik ragam data *Specific Growth Rate* (SGR) dari panjang (SGL L) dan bobot (SGR W) menunjukkan semua perlakuan metode, kepadatan dan interaksi berbeda signifikan pada taraf uji 5% ($P < 0,05$), di mana perlakuan yang paling optimal, yaitu perlakuan metode *longline* dengan kepadatan 20 individu/kantong 5,30 l diperoleh rata-rata nilai SGR (L) sebesar $0,86 \pm 0,01\%/hari$ dan SGR (W) sebesar $1,18 \pm 0,04\%/hari$ dengan sintasan mencapai $92,50 \pm 2,89\%$.

Perhitungan nilai setiap faktor SWOT menunjukkan bahwa faktor terbesar dalam pemanfaatan perairan untuk budi daya kerang hijau di pesisir Kuala Langsa adalah faktor kekuatan dengan skor 2,39, selanjutnya faktor peluang (skor 1,86), kemudian faktor ancaman (skor 1,54), dan faktor kelemahan (skor 0,65). Penggabungan matrik faktor internal dan eksternal akan dihasilkan matrik SWOT. Hasil analisis faktor internal dan eksternal, yang selanjutnya digabungkan ke dalam matrik SWOT menunjukkan alternatif strategi yang antara lain, yaitu 1) Strategi SO untuk menciptakan strategi yang memanfaatkan seluruh kekuatan untuk merebut dan memanfaatkan peluang sebesar-besarnya; 2) Strategi ST bertujuan untuk menggunakan kekuatan yang dimiliki untuk mengatasi ancaman; dan 3) Strategi WO diterapkan berdasarkan pemanfaatan peluang yang ada dengan

cara meminimalkan kelemahan yang ada dan strategi WT didasarkan pada kegiatan yang berusaha meminimalkan kelemahan serta menghindari ancaman yang ada. Strategi pemanfaatan perairan pesisir untuk budi daya kerang hijau di pesisir Kuala Langsa, berdasarkan matrik penggabungan faktor internal dan eksternal diperoleh 3 strategi SO, 2 strategi ST, 2 strategi WO, dan 1 strategi WT (Tabel 3).

Total Attractive Score (TAS) dari alternatif strategi yang tertinggi menunjukkan bahwa alternatif strategi itu yang menjadi pilihan utama. Nilai TAS terkecil menunjukkan bahwa alternatif strategi menjadi pilihan terakhir. Berdasarkan analisis QSPM menunjukkan bahwa prioritas strategi yang paling utama adalah strategi WO1 dengan nilai TAS sebesar 7,02; selanjutnya prioritas strategi berturut-turut, yaitu strategi WO2 (TAS 6,98); SO1 (TAS 6,97); SO3 (6,94); ST1 (TAS 6,50); SO2 (TAS 6,48); ST2 (TAS 6,38) ,dan strategi prioritas terakhir, yaitu strategi WT1 dengan nilai TAS sebesar 6,09 (Tabel 4).

Strategi WO1 merupakan strategi prioritas utama, yaitu mengadakan penyuluhan dan pelatihan untuk meningkatkan kemampuan manajemen budi daya kerang hijau bagi masyarakat pesisir Kuala Langsa. Strategi tersebut dirumuskan berdasarkan pemanfaatan semua faktor peluang yang ada, yaitu faktor budi daya kerang hijau memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan (O1), faktor tersedianya fasilitas be-

Tabel 2 Matrik identifikasi faktor eksternal pemanfaatan perairan pesisir untuk budi daya kerang hijau di pesisir Kuala Langsa, Provinsi Aceh

Faktor eksternal		Bobot	Rating	Skor
Peluang (O)				
O1	Budi daya kerang hijau memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan di perairan pesisir Kuala Langsa melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan budi daya.	0,10	3,80	0,39
O2	Tersedianya fasilitas pendukung berupa akses terhadap pasar, permodalan, dan sarana prasarana produksi.	0,09	3,20	0,28
O3	Perairan pesisir Kuala Langsa masih sangat luas untuk dapat dimanfaatkan sebagai lahan budi daya kerang hijau didukung dengan kondisi ekologi.	0,10	3,73	0,38
O4	Pembuatan kolektor dan kontruksi pengumpulan spat kerang hijau relatif mudah dilakukan serta tidak membutuhkan biaya yang mahal.	0,09	3,27	0,29
O5	Biaya yang dibutuhkan dalam kegiatan budi daya kerang hijau terdiri dari pembuatan kontruksi budi daya serta biaya pemeliharaan yang relatif murah.	0,08	2,87	0,22
O6	Budi daya kerang hijau dapat menghasilkan profitabilitas yang tinggi dengan biaya produksi yang rendah.	0,09	3,33	0,30
Ancaman (T)				
T1	Kerang hijau bersifat <i>bioakumulator</i> bahan pencemar, sehingga perlu diperhatikan kaitannya dengan isu keamanan pangan.	0,11	4,00	0,43
T2	Konflik kepemilikan lahan merupakan isu yang sering terjadi di wilayah pesisir.	0,08	2,80	0,21
T3	Kerang hijau memperoleh makanan dengan cara menyaring makanan di perairan sehingga jika lokasi budi daya dilakukan pada kawasan yang tercemar limbah akan berdampak terhadap kesehatan manusia.	0,10	3,73	0,38
T4	Kerusakan fisik perairan pesisir akibat dampak dari pembuangan limbah serta pembangunan di wilayah pesisir.	0,08	2,93	0,23
T5	Faktor oseanografi pesisir merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam pemilihan lokasi budi daya karena berpotensi merusak kontruksi budi daya.	0,09	3,20	0,28
Total		1,00		3,40

Tabel 3 Perumusan strategi pemanfaatan perairan pesisir untuk budi daya kerang hijau di pesisir Kuala Langsa, Provinsi Aceh

IFAS	Kekuatan (S)	Kelemahan (W)
Peluang (O)	Strategi S-O	Strategi W-O
	<ol style="list-style-type: none"> Optimalisasi lahan perairan pesisir untuk budi daya kerang hijau didukung dengan kondisi ekologi perairan baik pada musim hujan maupun musim kemarau (S1, S2, S3, S4, S5, S7, dan O3). Pengumpulan spat kerang hijau di perairan pesisir Kuala Langsa dapat menerapkan metode <i>longline</i> (S6, S7, dan O4) Budi daya kerang hijau di perairan Kuala Langsa dapat dilakukan dengan metode <i>long-line</i> dan kepadatan 20 individu/kantong 5,30 l (S8, S9, O5, dan O6). 	<ol style="list-style-type: none"> Mengadakan penyuluhan dan pelatihan untuk meningkatkan kemampuan manajemen budi daya kerang hijau bagi masyarakat pesisir Kuala Langsa (W1, W2, W3, W4, O1, O2, O3, O4, O5, dan O6). Budi daya kerang hijau dapat dilakukan secara terintegrasi dengan keterlibatan masyarakat pesisir sebagai <i>stakeholders</i> (W1, W2, O1, O2, dan O3).
Ancaman (T)	Strategi S-T	Strategi W-T
	<ol style="list-style-type: none"> Pemilihan lokasi untuk budi daya dan pengumpulan spat kerang hijau harus mempertimbangkan faktor-faktor oseanografi perairan pesisir karena berpotensi merusak kontruksi (S3, S7, S8, T4, dan T5). Pengendalian tingkat buangan limbah dari daratan agar tidak mencemari kawasan perairan pesisir (S3, S4, S5, T1, T3, dan T4). 	<ol style="list-style-type: none"> Menyusun pedoman praktis manajemen budi daya kerang hijau (<i>Best Management Practices</i>) berdasarkan prinsip <i>food security</i> (W1, W2, W4, T1, T3, dan T4).

rupa aksesibilitas terhadap pasar, permodalan, dan sarana prasarana produksi (O2), faktor tersedianya lahan perairan yang masih sangat luas (O3), faktor produksi spat (O4), dan faktor budi daya kerang hijau (O5 & O6) dengan cara meminimalkan kelemahan berbagai faktor kelemahan, yaitu faktor keterbatasan informasi yang luas dan lengkap tentang potensi dan

peluang usaha budi daya kerang hijau (W1), faktor pengetahuan dan kemampuan masyarakat yang masih lemah (W2), faktor belum tersedianya sistem pemasaran hasil budi daya kerang hijau (W3), serta faktor terdapat variasi tingkat efektivitas dan efisiensi metode dan pola budi daya kerang hijau (W4). Penyuluhan dan pelatihan bagi masyarakat pesisir

Tabel 4 Prioritas strategi pemanfaatan perairan pesisir untuk budi daya kerang hijau di pesisir Kuala Langsa, Provinsi Aceh

Prioritas	Total Attractive Score (TAS)	Strategi
1	7,02	Mengadakan penyuluhan dan pelatihan untuk meningkatkan kemampuan manajemen budi daya kerang hijau bagi masyarakat pesisir Kuala Langsa (WO1).
2	6,98	Budi daya kerang hijau dapat dilakukan secara terintegrasi dengan keterlibatan masyarakat pesisir sebagai <i>stakeholders</i> (WO2).
3	6,97	Optimalisasi lahan perairan pesisir untuk budi daya kerang hijau didukung dengan kondisi ekologi perairan baik pada musim hujan maupun kemarau (SO1).
4	6,94	Budi daya kerang hijau di perairan Kuala Langsa dapat dilakukan dengan metode <i>longline</i> dan kepadatan 20 individu/kantong 5,30 l (SO3).
5	6,50	Pemilihan lokasi untuk budi daya dan pengumpulan spat kerang hijau harus mempertimbangkan faktor-faktor oseanografi perairan pesisir karena berpotensi merusak konstruksi (ST1).
6	6,48	Pengumpulan spat kerang hijau di perairan pesisir Kuala Langsa dapat menerapkan metode <i>longline</i> (SO2).
7	6,38	Pengendalian tingkat buangan limbah dari daratan agar tidak mencemari kawasan perairan pesisir (ST2).
8	6,09	Menyusun pedoman praktis manajemen budi daya kerang hijau (<i>Best Management Practices</i>) berdasarkan prinsip <i>food security</i> (WT1).

diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan tentang potensi dan prospek pemanfaatan perairan pesisir untuk budi daya kerang hijau, selain itu dapat meningkatkan kemampuan masyarakat mengenai manajemen budi daya kerang hijau seperti pembuatan kolektor spat, pengumpulan spat di alam, proses budi daya kerang hijau, dan pemanenan hingga pemasaran hasil budi daya kerang hijau u.

Menurut Cholik *et al.* (2002); Cholik (2003) beberapa kriteria sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk pembangunan perikanan budi daya dalam menjawab tantangan global dan otonomi daerah, yaitu 1) Melakukan proses produksi secara efisien, ramah lingkungan, ramah social, serta melakukan inovasi teknologi secara berkelanjutan; 2) Memahami berbagai konvensi dan perdagangan internasional serta berorientasi pasar; 3) Memiliki jaringan dengan usaha perikanan negara lain; dan 4) Mampu mengorganisasikan diri dalam bentuk asosiasi.

Menurut Hutabarat (2001), dalam perencanaan pengembangan usaha budi daya perairan perlu diperhatikan empat isu penting dalam perdagangan internasional produk-produk hasil perikanan, antara lain; 1) Keamanan pangan (*food safety*), dalam rangka memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan secara internasional oleh negara importir produk perikanan nasional, hal ini dapat diwujudkan dalam bentuk penerapan Program Manajemen Mutu Terpadu (PMMT) berdasarkan konsepsi HACCP; 2) Perikanan yang bertanggung jawab, yang dimaksud adalah suatu industri budi daya perairan yang maju, mandiri, dan profesional dengan tetap berbasis pada sumber daya yang dimiliki dengan tidak selalu tergantung pada faktor alam, berskala usaha efisien, dan menguntungkan, serta ramah lingkungan; 3) Perdagangan global hasil-hasil perikanan, perkembangan saat ini menunjukkan bahwa kebutuhan pasar, dan permintaan produk budi daya terus meningkat; dan 4) Peningkatan daya saing komparatif untuk membuka peluang pasar bagi produk hasil budi daya perairan.

Berdasarkan hasil penelitian maka hal yang dapat direkomendasikan terkait pemanfaatan perairan pesisir Kuala Langsa untuk kegiatan budi daya adalah perlunya kemitraan antara masyarakat, aparat, dan swasta dalam mengembangkan kegiatan pemberdayaan ekonomi masyarakat pesisir yang harus segera dibangun. Menurut Nikijulw (2001); Satria (2015), model pengembangan ekonomi masyarakat pesisir diawali dengan tahapan identifikasi potensi dan permasalahan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi dasar tentang daerah, informasi tersebut berupa tentang sumber daya alam dan pesisir, manusia, kegiatan usaha perikanan, sarana dan prasarana, kelembagaan sosial ekonomi, dan kebijakan pemerintah. Data yang diperoleh akan melewati proses analisis data sehingga dihasilkan susunan program pengembangan yang mencakup program ekonomi, sosial, dan lingkungan.

KESIMPULAN

Prioritas strategi pemanfaatan perairan pesisir untuk budi daya kerang hijau di perairan pesisir Kuala Langsa yang paling utama berturut-turut adalah mengadakan penyuluhan dan pelatihan untuk meningkatkan kemampuan manajemen budi daya kerang hijau bagi masyarakat pesisir (WO1); budi daya kerang hijau dapat dilakukan dengan terintegrasi dengan keterlibatan masyarakat pesisir sebagai *stakeholders* (WO2); optimalisasi lahan perairan pesisir untuk budi daya kerang hijau didukung dengan kondisi ekologi perairan baik pada musim hujan maupun musim kemarau (SO1); budi daya kerang hijau dapat dilakukan dengan metode *longline* dengan kepadatan 20 individu/kantong 5,30 l (SO3); pemilihan lokasi untuk budi daya dan pengumpulan spat kerang hijau harus mempertimbangkan faktor oseanografi pesisir karena berpotensi merusak konstruksi (ST1); pengumpulan spat kerang hijau yang dapat diterapkan adalah

metode *longline* (SO2); pengendalian tingkat buangan limbah dari daratan agar tidak mencemari kawasan pesisir (ST2); dan menyusun pedoman praktis manajemen budi daya kerang hijau berdasarkan prinsip *food security* (WT1).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Institut Pertanian Bogor, yang telah banyak membantu dalam proses administrasi selama penelitian, serta Dinas Kelautan, Perikanan, dan Pertanian Kota Langsa yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Acosta DV, Glem ME, Natera Y, Urbano T, Himmelman JH, Rey-Mende M, Lodeiron C. 2009. Differential growth of the mussel *Perna perna* and *Perna viridis* (Bivalvia: Mytilidae) in suspended culture in the Golfo de Cariaco, Venezuela. *Journal World Aquaculture Society*. 40(2): 226–235. <http://doi.org/d2mbnh>
- Adisasmita R. 2006. *Pembangunan Kelautan dan Kewilayahan*. Yogyakarta (ID): Graha Ilmu.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2015. *Kecamatan Langsa Barat Dalam Angka*. Langsa (ID): Badan Pusat Statistik Kota Langsa.
- Cholik F, Heruwati ES, Jauzi A, Basuki PI. 2002. *Menggapai Cita-Cita Luhur: Perikanan Sebagai Sektor Andalan Nasional*. Jakarta (ID): ISPIKANI.
- Cholik F. 2003. Tujuh pilar pemberdayaan gema protekan 2003. *Warta Penelitian Perikanan Indonesia*. 5(1): 8–1.
- Dahuri R, Rais J, Ginting SP, Sitepu MA. 2008. *Pengelolaan Sumber daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta (ID): Pradnya Paramita.
- David FR. 2004. *Manajemen Strategis Konsep-Konsep*. Jakarta (ID): Indeks Kelompok Gramedia.
- Ellis J, Cummings V, Hewitt J, Thrush S, Norkko A. 2002. Determining effect of suspended sediment on condition of a suspension feeding bivalve (*Atrina zelandica*): results of a survey, a laboratory experiment and a field transplant experiment. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 267(2): 147–74. <http://doi.org/bgvqqb>
- [FAO] Food and Agricultural Organization. 2000. *Application of Contingent Valuation Method in Developing Countries*. Rome (IT): FAO.
- Hutabarat J. 2001. Peran IPTEK Budidaya Perairan dalam Pengembangan dan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. [Pidato Pengukuhan Guru Besar Madya. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan]. Semarang (ID): Universitas Diponegoro.
- Kusumastanto T, Andrianto L, Damar A. 2012. *Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Laut*. Tangerang Selatan (ID): Universitas Terbuka Press.
- Nikijuluw VPH. 2001. *Populasi dan sosial ekonomi masyarakat pesisir serta strategi pemberdayaan mereka dalam konteks pengelolaan sumberdaya pesisir secara terpadu*. Bogor (ID): Pusat Kajian Sumberdaya pesisir dan lautan, Institut Pertanian Bogor.
- Rajagopal S, Venugopalan VP, Van der Velde G, Jenner HA. 2003. Response of fouling brown mussel (*Perna perna* L.) to chlorine. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*. 44(3): 269–276. <http://doi.org/d3r5sf>
- Sagita A, Kurnia R, Sulistiono. 2016. Potential production of green mussel spat (*Perna viridis* L.) collected by different methods in coastal waters Kuala Langsa, Aceh. International Conference on Integrated Coastal Management and Marine Biotechnology, November 19th–30th 2016. Bogor (ID): Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor.
- Sagita A, Kurnia R, Sulistiono. 2017a. Budidaya Kerang Hijau (*Perna viridis* L.) Dengan Metode dan Kepadatan Berbeda di Perairan Pesisir Kuala Langsa, Aceh. *Jurnal Riset Akuakultur*. 12(1): 57–68. <http://doi.org/cgxt>
- Sagita A, Kurnia R, Sulistiono. 2017b. Analisis Ekologi Perairan Musim Hujan dan Musim Kemarau untuk Mendukung Budidaya Kerang Hijau (*Perna viridis* L.) di Pesisir Kuala Langsa, Aceh. *Gelar Hasil Riset dan Inovasi Teknologi Kelautan dan Perikanan*, 24–27 Oktober 2017. Jakarta (ID): Badan Riset dan Sumberdaya Manusia, Kementerian Perikanan dan Kelautan.
- Sallih K. 2005. *Mussel Farming in The State of Sarawak, Malaysia: a Feasibility Study*. The United Nation University: Final Project of Fisheries Training Programme.
- Satria A. 2015. *Pengantar Sosiologi Masyarakat Pesisir*. Jakarta (ID): Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Shumway SE, Davis C, Downey R, Karney R, Kraeuter J, Parson J, Wikfors G. 2003. Shellfish aquaculture in praise of sustainable economies and environments. *World Aquaculture*. 34: 15–17.
- Soon TK, Ransangan J. 2014. A review of feeding behavior, growth, reproduction and aquaculture

site selection for green-lipped mussel. *Perna viridis*. *Advances in Bioscience and Biotechnology*. 5(5): 462–469. <http://doi.org/cgxs>

Supriharyono. 2007. *Konservasi Ekosistem Sumber daya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis*. Yogyakarta (ID): Pustaka Pelajar.

Umar H. 2001. *Strategic Management in Action*. Jakarta (ID): Gramedia Pustaka.