
**ANALISIS LAHAN POTENSIAL UNTUK KEGIATAN BUDIDAYA
RUMPUT LAUT DI PANTAI KAMPUNG BARU DESA PULAU HATTA,
KECAMATAN BANDA, MALUKU TENGAH**

Aditya Putra Basir¹, Abdullah Saimima², Ikraman Ode Mani³

ABSTRAK

Kesesuaian lahan merupakan salah satu indikator keberhasilan suatu kegiatan budidaya. Berbagai parameter seperti parameter ekologi (Fisik, kimia dan biologi) perairan sebagai parameter utama serta berbagai parameter pendukung seperti kriteria sosial- infrastruktur (jarak ke pemukiman, jarak ke pasar dan jarak ke pelabuhan) harus menjadi acuan dalam penentuan suatu kawasan yang akan dijadikan sebagai lokasi budidaya rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis daya dukung perairan, mengidentifikasi tingkat kesesuaian lahan serta mengukur luasan perairan Pantai Kampung Baru Pulau Hatta yang dapat digunakan untuk kegiatan Budidaya Rumput Laut (*K.alvarezii*). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif melalui pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan pengujian laboratorium. Tahapan dalam penelitian meliputi penentuan titik sampling, pengukuran kriteria ekologi (salinitas, suhu, DO, pH, kecerahan, arus, kedalaman air dan keterlindungan), pengukuran kriteria sosial-infrastruktur (jarak ke pemukiman, jarak ke pasar dan jarak ke pelabuhan) dan faktor pembatas. Data hasil pengukuran akan dilakukan analisis spasial dengan pendekatan sistem informasi geografis. selanjutnya dilakukan analisis overlay untuk menggabungkan peta tematik dari semua parameter. Hasil akhir dari penelitian ini adalah peta kawasan potensial untuk budidaya rumput laut di perairan pantai Kampung Baru Pulau Hatta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh wilayah perairan Pantai Kampung Baru Pulau Hatta masuk dalam kategori sesuai dan sangat sesuai dalam kriteria lahan potensial untuk kegiatan budidaya rumput laut.

Kata Kunci: *Rumput Laut, Lahan Potensial, Budidaya*

¹ Aditya Putra Basir, S.Pi., M.P. Dosen Budidaya Perairan, STP Hatta-Sjahir.
Email: adityabasir88@gmail.com

² Abdullah Saimima, S.Pi., M.Si., Dosen Manajemen Sumberdaya Perairan,
STP Hatta- Sjahir. Email: abdullahsaimima@gmail.com

³ Ikraman Ode Mani, S.Pi., Mahasiswa STP Hatta-Sjahir. Email:
odemani01@gmail.com

PENDAHULUAN

Pemilihan lokasi budidaya yang sesuai merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan kegiatan budidaya. Selain itu, aspek ekologi, sosial-infrastruktur dan faktor-faktor pembatas budidaya, harus dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam penentuan lahan potensial yang akan digunakan sebagai lokasi budidaya. Salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam memulai kegiatan budidaya rumput laut adalah kesesuaian lahan yang akan digunakan.

Oleh sebab itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis daya dukung perairan Pantai Kampung Baru Pulau Hatta Kepulauan Banda Maluku guna Pemetaan Lahan Potensial untuk kegiatan Budidaya Rumput Laut serta mengidentifikasi tingkat kesesuaian lahan yang dapat digunakan untuk kegiatan budidaya rumput laut di perairan Pantai Kampung Baru Pulau Hatta Maluku Tengah.

METODE PENELITIAN

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi penentuan stasiun penelitian, pengukuran parameter ekologi, parameter sosial-infrastruktur dan faktor pembatas, perhitungan matriks berpasangan dan penentuan bobot dari masing-masing kriteria, pemetaan kawasan potensial untuk kegiatan budidaya rumput laut melalui pendekatan sistem informasi geografis. Parameter lingkungan yang diamati meliputi salinitas, suhu, pH, oksigen terlarut (DO), kecerahan, kedalaman perairan, arus dan keterlindungan lahan. Pengukuran kriteria sosial infrastruktur meliputi jarak dari lokasi budidaya ke pemukiman, jarak ke pelabuhan dan jarak lokasi budidaya dengan tempatpemasaran.

Pengukuran data jarak dari lokasi budidaya ke pemukiman, ke pelabuhan dan ke tempat pemasaran dilakukan dengan penentuan posisi pasar, pelabuhan serta pemukiman penduduk di Desa Pulau Hatta menggunakan GPS, kemudian data tersebut dianalisis dengan pendekatan sistem informasi geografis untuk memperoleh hasil jarak Sosial-Infrastruktur. Faktor pembatas merupakan faktor

yang jika ditemukan didalam penelitian dapat membuat suatu kawasan tidak dapat dijadikan lokasi budidaya, faktor tersebut adalah wilayah yang telah diperuntukkan permanen, baik didasar maupun dipermukaan perairan tersebut. Peruntukan atau fungsi tersebut berupa jalur pelayaran, pelabuhan, kawasan lindung, kawasan wisata dan buangan limbah.

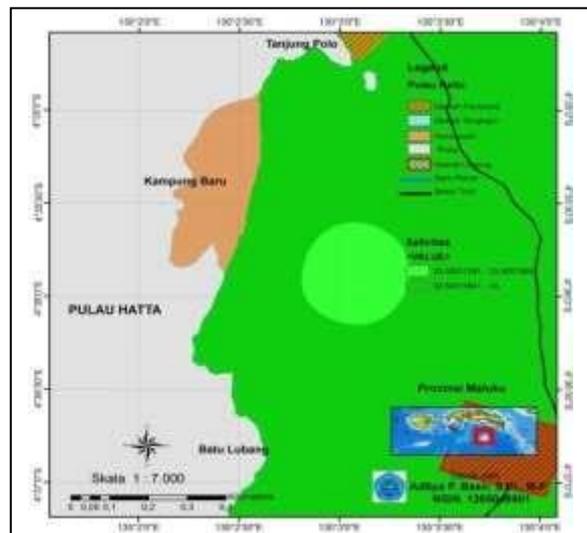
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengukuran dan Analisis Data Ekologi

a. Salinitas

Nilai salinitas dalam penelitian ini diperoleh dari hasil pengukuran secara insitu di perairan Pulau Hatta. Berdasarkan hasil pengamatan, diperoleh nilai rata-rata 33-34 ppt. Peta salinitas pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Peta Salinitas di Perairan Pantai Kampung Baru

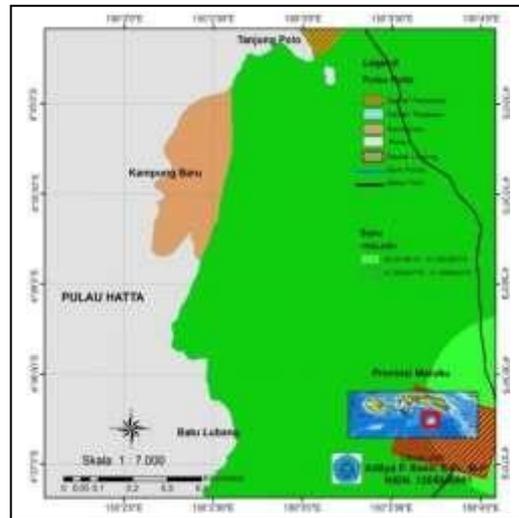


Pada Gambar 1, ditampilkan sebaran nilai salinitas pada perairan Pulau Hatta dari warna hijau hingga merah. Warna hijau muda menunjukkan wilayah yang memiliki nilai salinitas 33 sedangkan warna hijau tua merupakan wilayah dengan nilai salinitas 34. Hasil interpolasi nilai salinitas pada perairan Pantai Kampung Baru Pulau Hatta menunjukkan bahwa seluruh perairan tersebut masuk dalam kategori sangat sesuai untuk kegiatan budidaya rumput laut.

b. Suhu

Pada pengamatan suhu di perairan Pulau Hatta, diperoleh hasil penelitian dengan nilai yang tidak jauh berbeda dari tiap titik samplingnya. Nilai suhu hasil pengamatan berkisar antara 30,30 °C sampai 31,70 °C. Peta sebaran nilai suhu pada perairan Pulau Hatta dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Peta Suhu di Perairan Pantai Kampung Baru



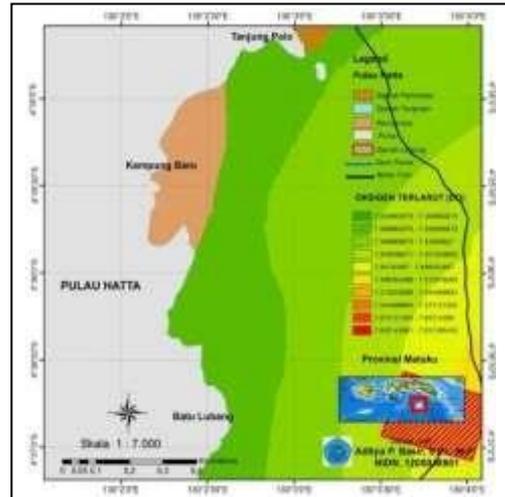
Hasil interpolasi pada Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai suhu pada perairan Kampung Baru Pulau Hatta sangat sesuai untuk kegiatan budidaya rumput laut. Kisaran nilai suhu antara 28 °C sampai dengan 32 °C merupakan nilai yang sesuai untuk kegiatan budidaya rumput laut pada umumnya. Menurut Hutagalung dan Horas, Kedalaman perairan mempengaruhi suhu suatu perairan. Semakin dalam suatu perairan, akan semakin rendah pula suhu pada perairan tersebut. Hal ini disebabkan oleh berkurangnya intensitas cahaya matahari yang masuk ke perairan tersebut.

c. Oksigen Terlarut

Jumlah oksigen terlarut yang terdapat dalam suatu perairan sangat mempengaruhi kehidupan organisme pada perairan tersebut. Hasil pengamatan oksigen terlarut pada perairan Pantai Kampung Baru Pulau Hatta menunjukkan kisaran nilai yang tidak jauh berbeda antara titik sampling yang satu dengan titik lainnya. Nilai oksigen terlarut pada lokasi penelitian berkisar antara 7,30 – 7,83 mg/l. Dilihat dari sebaran oksigen terlarut pada Gambar 4, menunjukkan bahwa kondisi oksigen terlarut di perairan Pantai Kampung Baru Pulau Hatta memiliki

nilai yang sangat sesuai untuk kegiatan budidaya rumput laut. Radiarta *et al.* (2014), menjelaskan bahwa nilai oksigen terlarut yang paling sesuai untuk kegiatan budidaya rumput laut berada pada nilai >5 mg/l.

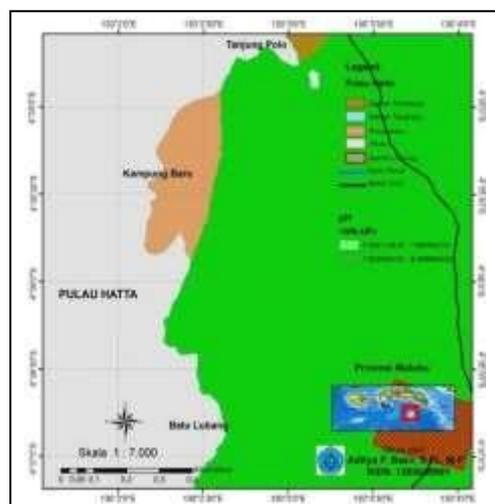
Gambar 3. Peta DO di Perairan Pantai Kampung Baru



d. pH

Nilai pH pada suatu perairan sering dijadikan sebagai indikator keseimbangan ion Hidrogen (H^+) yang mencirikan keadaan asam dan basa suatu perairan. Perairan dengan nilai pH yang terlalu rendah ataupun terlalu tinggi dapat menjadi pembatas bagi kehidupan organisme perairan tersebut. Peta sebaran nilai pH dapat dilihat pada Gambar 4, dibawah ini.

Gambar 4. Peta sebaran nilai pH di Perairan Pantai Kampung Baru

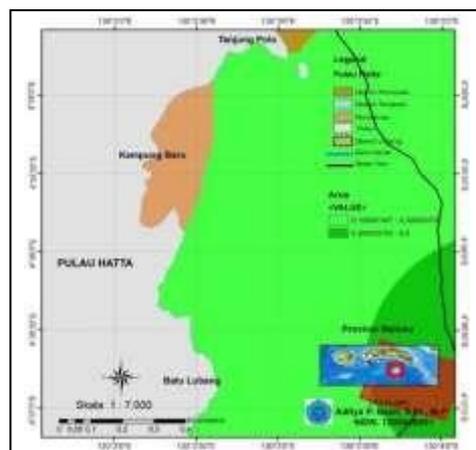


Hasil pengamatan sebaran nilai pH pada lokasi penelitian menunjukkan nilai yang beragam mulai dari 7,5 sampai dengan 8,1. Hasil interpolasi sebaran nilai pH menunjukkan bahwa perairan Pulau Hatta secara keseluruhan memiliki nilai pH yang sangat sesuai untuk digunakan sebagai lahan budidaya rumput laut.

e. Arus

Hasil pengamatan kuat arus pada lokasi penelitian menunjukkan bahwa kecepatan arus berkisar antara 0,10 – 0,50 m/s. Nilai kecepatan arus pada perairan Pantai Kampung Baru Pulau Hatta termasuk dalam kategori perairan yang sesuai untuk kegiatan budidaya rumput laut. Hasil interpolasi kecepatan arus pada perairan Pulau Hatta ditampilkan pada Gambar 5, dengan warna hijau muda dan hijau tua. Wilayah yang berwarna hijau muda nilai kecepatan arus 0,10 – 0,22 berada pada perairan pesisir Kampung Baru. Sedangkan wilayah yang memiliki nilai kecepatan arus 0,23 – 0,50 ditampilkan dengan warna hijau tua. Wilayah tersebut terletak pada perbatasan antara daerah landai dan daerah tubir perairan kampung baru.

Gambar 5. Peta Kecepatan Arus di Perairan Pantai Kampung Baru

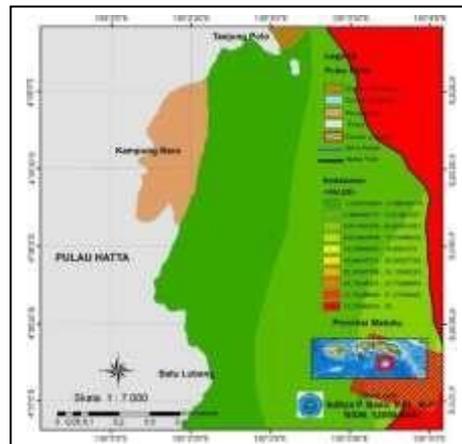


f. Kedalaman Air

Hasil pengukuran kedalaman pada perairan pantai Kampung Baru Pulau Hatta menunjukkan bahwa nilai kedalaman air pada sebaran titik sampling berkisar antara 0,8 sampai dengan >10 m. Hasil interpolasi kedalaman perairan dapat dilihat pada Gambar 6.

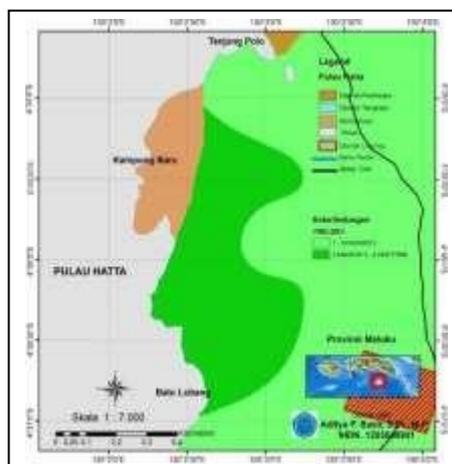
Gambar 6 menampilkan pewarnaan berdasarkan tingkat kedalaman lokasi penelitian. Warna hijau tua menunjukkan perairan dengan kisaran kedalaman 0,8-3,9 m. warna hijau muda merupakan perairan dengan nilai kedalaman 4 sampai dengan 9 meter sedangkan warna merah merupakan daerah tubir dengan kedalaman > 10 m. Berdasarkan parameter kedalaman, pada perairan Kampung Baru Pulau Hatta sangat sesuai digunakan untuk kegiatan budidaya rumput laut.

Gambar 6. Peta Kedalaman Perairan Pantai Kampung Baru



g. Keterlindungan

Gambar 7. Peta Keterlindungan Lahan Pantai Kampung Baru Pulau Hatta



Berdasarkan hasil pengamatan untuk parameter keterlindungan pada lokasi penelitian menunjukkan bahwa pada perairan Pantai Kampung Baru Pulau Hatta tidak terdapat lokasi yang sangat sesuai untuk kegiatan budidaya. Hal ini dikarenakan secara umum, perairan Pulau Hatta merupakan perairan terbuka. Tidak ada wilayah yang benar-benar terlindungi dari angin dan hempasan

gelombang. Hasil interpolasi keterlindungan lahan perairan Pantai Kampung Baru Pulau Hatta dapat dilihat pada Gambar 7.

Hasil interpolasi pada Gambar 7, menampilkan warna hijau tua pada wilayah yang cukup terlindung dengan kriteria sesuai, dan warna hijau muda untuk wilayah yang kurang terlindung dengan kriteria cukup sesuai. Hasil pengamatan keterlindungan lahan menunjukkan bahwa pada musim angin timur (bulan Maret-Agustus) perairan Pantai Kampung Baru Pulau Hatta mengalami hempasan ombak dan tiupan angin yang cukup keras. Namun pada bagian utara Pantai Kampung Baru kondisi perairan lebih tenang karena terdapat satu pulau karang yang menjadi penghalang dan pemecah ombak sebelum masuk ke bagian utara pantai kampung baru.

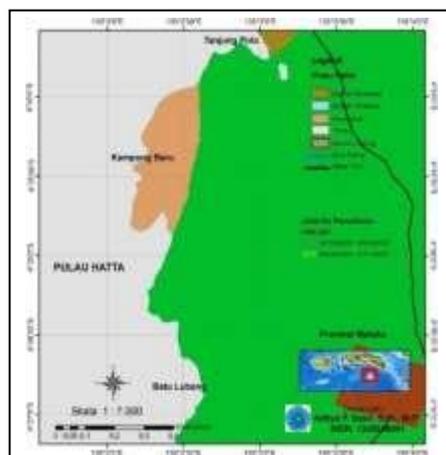
Sebaliknya pada bulan September - Oktober dan pada musim angin barat (bulan November - Februari) kondisi perairan pantai Kampung Baru cenderung menjadi perairan yang tenang disebabkan tiupan angin dan ombak terhalang oleh Pulau Hatta sehingga tidak menjangkau perairan Pantai Kampung Baru.

Hasil Pengukuran dan analisis Data Sosial-Infrastruktur

a. Jarak Ke Pemukiman

Hasil perhitungan jarak dari titik sampling ke pemukiman yang berada di Pulau Hatta, diperoleh kisaran nilai dari kurang dari 1000 m. Hasil interpolasi peta jarak ke pemukiman ditampilkan dari warna hijau tua hingga hijau muda. Warna hijau tua merupakan wilayah yang sangat sesuai untuk kegiatan budidaya sedangkan warna hijau muda merupakan lokasi dengan kriteria sesuai untuk kegiatan budidaya. Suatu lokasi dikatakan sangat sesuai untuk kegiatan budidaya jika jarak lokasi tersebut dengan pemukiman tidak lebih dari 1000 m.

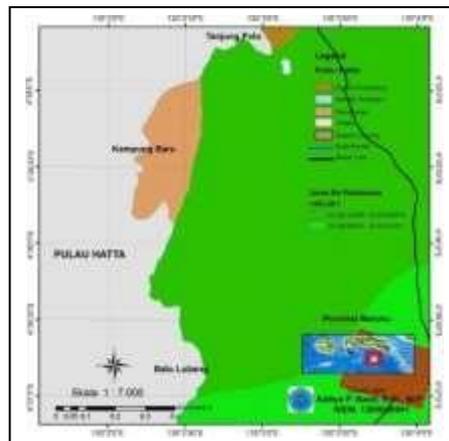
Gambar 8. Peta Jarak Lokasi Penelitian dengan Pemukiman



b. Jarak Ke Pelabuhan

Lokasi pelabuhan merupakan penghasil berbagai jenis bahan pencemar perairan, baik berupa sampah, minyak maupun limbah industri lainnya. Untuk itu, hendaknya lokasi yang akan digunakan untuk kegiatan budidaya rumput laut tidak berada pada areal pelabuhan. Hasil pengamatan di lokasi penelitian menunjukkan bahwa lokasi pelabuhan di Kepulauan Banda terletak di Pulau Neira yang jaraknya lebih dari 20 Km. dari perairan Pantai Kampung Baru Pulau Hatta. Jarak lokasi penelitian yang jauh dari lokasi pelabuhan menyebabkan seluruh wilayah perairan Pantai Kampung Baru Pulau Hatta terbebas dari bahan pencemar yang berasal dari aktifitas pelabuhan.

Gambar 9. Peta Jarak Lokasi Penelitian dengan Pelabuhan



Hasil interpolasi pada Gambar 9, menunjukkan bahwa berdasarkan kriteria kelas kesesuaian lahan untuk parameter jarak ke pelabuhan, perairan Pantai Kampung Baru Pulau Hatta secara keseluruhan dikategorikan sangat sesuai. Seluruh lokasi penelitian ditampilkan dengan warna hijau tua dan hijau muda. Nilai jarak yang diperoleh berkisar antara 20.552 – 24.525 m. Jarak yang paling sesuai dari suatu lokasi budidaya ke pelabuhan adalah lebih dari 1 km.

c. Hasil Analisis Overlay



KESIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa perairan pantai Kampung Baru Pulau Hatta masuk dalam kategori sesuai dan sangat sesuai dalam kriteria kelas kesesuaian lahan untuk kegiatan budidaya rumput laut. Dalam hasil analisis *overlay* Kawasan potensial budidaya Pantai Kampung Baru Pulau Hatta ditampilkan dengan warna hijau tua dan hijau muda. Dengan demikian seluruh kawasan Perairan Pulau Hatta dapat dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya rumput laut.

DAFTAR PUSTAKA

- AP Basir, S Andayani, AB Sambah. 2017. Spatial Multi Criteria Analysis to Determine the Suitability of the Area for Sea Cucumber Cultivation (*Holothuria* sp.) In the Waters of Hatta Island, Banda Neira, Maluku. Research Journal Of Pharmaceutical and Chemical Science.
- Hossain, M. S., S. R. Chowdhury, N. G. Das, S. M. B. Sharifuzzaman and A. Sultana. 2009. Integration of GIS and Multicriteria Decision Analysis for Urban Aquaculture Development in Bangladesh. Landscape and Urban Planning 90: 119– 133.
- Hutabarat, S. and S. M. Evans. 1985. Pengantar Oceanografi. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hutagalung dan P. Horas. 1988. Pengaruh Suhu Air Terhadap Kehidupan Organisme Laut. Oseana, Volume XIII, Nomor 4 : 153 – 164.
- Odum, E. P. 1998. Dasar-Dasar Ekologi Edisi Ketiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Radiarta, I. N., Erlania dan Rasidi. 2014. Analisis Pola Musim Tanam Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) Melalui Pendekatan Kesesuaian Lahan di Nusa Penida, Bali. Jurnal Riset Akuakultur. Vol. 9. No. 9. 319-330.
- Romimohtarto, K. dan S. Juwana. 2001. Biologi Laut. Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Salmin. 2005. Oksigen Terlarut (DO) Dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan. Oseana, Volume XXX, Nomor 3: 21 – 26. ISSN 0216-1877.
- Saaty, T. L. 1980. Decision Making With The Analitical Hierarchy Process. Fish., 61 (1) : 108-112.