

KEANEKARAGAMAN HASIL TANGKAPAN IKAN DI KAWASAN TERABRASI BEDONO, KABUPATEN DEMAK

The Diversity of Fish Catch in the Abrasion Area at Bedono River, Demak Regency

Ayu Munafi'ah, Pudjiono Wahyu Purnomo*) dan Boedi Hendrarto

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedharto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698
Email : ayumunafiah28@gmail.com

ABSTRAK

Perairan Bedono merupakan perairan bermangrove yang kawasannya terabrasi dan menyebabkan kawasan ini membentuk badan air seperti estuarin. Kondisi ini mempengaruhi keanekaragaman dan pertumbuhan biota yang ada termasuk ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis ikan, hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan yang tertangkap. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2017. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dengan teknik sampling *haphazard*. Stasiun penelitian 24 di bagi 4 kawasan. Pengukuran parameter panjang dan berat dilakukan untuk setiap jenis ikan yang tertangkap. Hasil penelitian terdapat 9 jenis ikan yang termasuk 9 famili antara lain Ikan Belanak (*Mugilidae*), Ikan Kiper (*Scatophagidae*), Ikan Bandeng (*Chanidae*), Ikan Gerabah (*Sciaenidae*), Ikan Lundu (*Bagridae*), Ikan Sembilang (*Plotosidae*), Ikan Laosan (*Polynemidae*), Ikan Juwi (*Clupeidae*), dan Ikan Janjan (*Gobiidae*). Hasil indeks keanekaragaman ikan secara deskriptif berkisar antara 1,09-2,0 yang termasuk tingkat rendah. Hasil analisis hubungan panjang berat setiap ikan $b < 3$ (allometrik negatif), kecuali ikan juwi $b > 3$ (allometrik positif), dan hasil analisis faktor kondisi berkisar antara 1,01-1,43 yang termasuk ikan kurang pipih (kurus).

Kata kunci : Kawasan Terabrasi; Jenis ikan; Keanekaragaman; Hubungan Panjang Berat; Faktor Kondisi.

ABSTRACT

*Bedono mangrove waters that affected by abrasion and this region is an estuarine area. These conditions may affect the biodiversity and growth of aquatic organism including fish. This study aimed to determine the diversity of species of fish, the relationship of weight and condition factor of the fish. This research was conducted in February-March 2017, and used a survey method with the haphazardly sampling method, in 24 stations in 4 regions. The length and weight parameters were measured to each fish species. The study found 9 species of fish, in 9 family, that was mulang fish (mango fish), goat fish (*skutofagidae* fish), milkfish (*Chanidae*), pottery fish (*Sciaenidae*), lundu (*Bagridae*), dipik fish (*Plotosidae*), laosan fish (*Polynemidae*), juwi fish (*Clupeidae*), and fish janjan (*Gobiidae*). The index of fish diversity are descriptively ranged from 1.09-2.0 which is classified as a low level. The results of the analysis was of the weight relationship of each fish $b < 3$ (allometrik negative), except Juwi fish was $b > 3$ (allometrik positive), and the result of condition analysis between 1.01-1.43 which including fish less flat.*

Key words : Area Abrasive; Fish; Diversity; Weight of Length ratio; Condition Factor.

*) Penulis Penanggungjawab

1. PENDAHULUAN

Desa Bedono secara geografis merupakan salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah dengan luas total wilayah yaitu 551.673 Ha. dan terdiri atas 7 dukuh yaitu: Tonosari, Morosari, Pandansari, Tambaksari, Rejosari (Senik), Mondoliko dan Bedono. Degradasi yang terjadi pada wilayah Bedono mengharuskan untuk dilakukan rehabilitasi hutan bakau di kawasan pesisir pantai Bedono. Menurut Hanum (2009), Desa Bedono merupakan wilayah yang paling parah degradasinya sehingga sebagian besar penduduknya direlokasi ke daerah yang jauh dari bibir pantai. Wilayah Bedono yang terendam meliputi dukuh Tambaksari, dukuh Rejosari (Senik) dan dukuh Bedono. Dengan adanya sungai yang bermuara seperti sungai sayung serta kawasan sekitarnya yang terabrasi menyebabkan kawasan ini membentuk badan air seperti estuaria. Estuaria adalah perairan semi tertutup yang berhubungan bebas dengan laut, meluas ke sungai sejauh batas pasang naik dan bercampur dengan air tawar yang berasal dari drainase daratan (Supriharyono, 2000). Estuaria adalah suatu perairan semi tertutup yang berada di bagian hilir sungai dan masih berhubungan dengan

laut sehingga memungkinkan terjadinya pencampuran air tawar dengan air laut. Kebanyakan estuaria didominasi oleh substrat berlumpur yang merupakan endapan yang dibawa oleh air tawar dan air laut. Partikel yang mengendap kaya akan bahan organik yang berperan sebagai cadangan makanan bagi organisme estuaria (Dahuri, 2004). Keanekaragaman spesies ikan dalam suatu perairan menunjukkan bagaimana kondisi lingkungan perairan tersebut. Selanjutnya (Supriharyono, 2000) menjelaskan bahwa sifat fisik-kimia perairan yang khas menunjukkan kondisi lingkungan yang bervariasi sehingga menyebabkan organisme yang hidup di perairan tersebut memiliki kekhasan pula.

Pemanfaatan sumberdaya ikan yang dilakukan oleh sebagian besar nelayan ditekankan pada kepentingan jangka pendek dengan besaran manfaat yang sedikit dibandingkan dengan jangka panjang. Umumnya nelayan bersaing untuk mendapatkan ikan lebih banyak sehingga mengancam kapasitas lingkungan sumberdaya. Sehingga apabila tidak dilakukan pengelolaan sejak awal akan mengancam kelestarian dan keberlangsungan hidup biota tersebut. Adanya berbagai aktivitas masyarakat seperti pemukiman, industri dan kawasan wisata mengakibatkan perubahan faktor-faktor lingkungan akan berdampak terhadap keberadaan populasi biota yang hidup di dalamnya, khususnya ikan. Wilayah perairan Bedono yang relatif baru akibat dari tergerusnya pesisir telah membentuk lingkungan baru yang sangat luas. Dengan wilayah yang baru tersebut belum diketahui seberapa besar bagi kehidupan ikan maupun masyarakat sekitar. Pada saat ini selain kawasan terabrasi telah diupayakan tindakan konservasi dan wisata mangrove, ternyata perairan mulai di eksploitasi oleh masyarakat untuk menangkap ikan. Berdasarkan hal tersebut agar potensi lebih terjaga dan pemanfaatannya dapat berjalan dengan baik, maka diperlukan pengelolaan sumberdaya ikan ini sebaik-baiknya. Untuk melaksanakan pengelolaan sumberdaya ikan agar dapat berkesinambungan di perairan Bedono, diperlukan beberapa informasi dasar. Salah satu informasi yang diperlukan adalah kondisi eko-biologis dari sumberdaya ikan setempat. Permasalahan yang ada pada saat ini adalah belum tersedianya data dan informasi eko-biologis tersebut di perairan Bedono yang secara fisik sedang berubah. Untuk ini diperlukan suatu penelitian yang berkaitan dengan penggalian informasi eko-biologis dari ikan di perairan Bedono, Demak. Keanekaragaman ikan di estuari Bedono tidak terlepas dari kondisi ekosistemnya dalam menyediakan ruang untuk reproduksi, tumbuh dan berkembang biak, dan lumbung makanan berbagai spesies ikan. Kondisi biofisik estuari erat kaitannya dengan proses alamiah dan aktivitas manusia seperti pemukiman, industri dan pariwisata.

Berkaitan dengan manfaat lahan abrasi yang telah menjadi perairan maka potensi tangkapan ikan tidak hanya ditentukan oleh keanekaragamannya semata, akan tetapi juga berkaitan dengan potensi lingkungan dalam mendukung informasi ikan yang ditangkap. Untuk hal tersebut maka perlu diketahui pula hubungan panjang berat dan faktor kondisinya dengan pelengkap status kebragaman dan manfaat habitat.

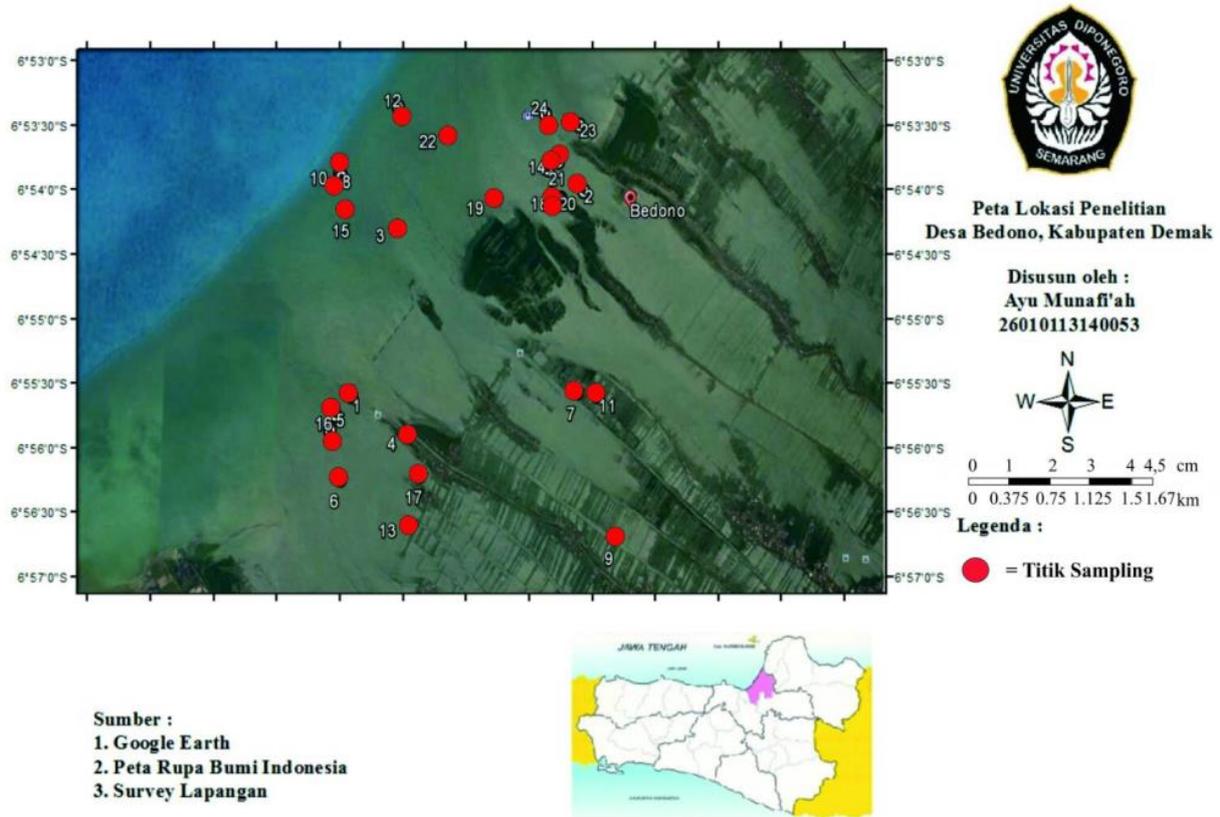
Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui keanekaragaman jenis ikan di kawasan terabrasi Bedono, Kabupaten Demak.
2. Mengetahui hubungan panjang berat ikan yang tertangkap kawasan terabrasi Bedono, Kabupaten Demak.
3. Mengetahui faktor kondisi ikan yang tertangkap kawasan terabrasi Bedono, Kabupaten Demak.

2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi penelitian adalah jenis-jenis ikan berbagai ukuran yang ditangkap oleh nelayan setempat. Sementara itu metode penelitian mengacu kepada metode survey. Berkaitan dengan hal tersebut maka penyebaran pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan sampling *Haphazard*. Pada sebaran stasiun sampling selanjutnya dibuat kategorial menjadi 4 kawasan (Gambar 1) yaitu Berdasarkan 4 lokasi tersebut didapatkan 24 stasiun pengambilan sampel yang tersebar di ke-4 lokasi dengan rincian 7 stasiun pada lokasi 1, 6 stasiun pada lokasi 2, 8 stasiun pada lokasi 3, 3 stasiun pada lokasi 4. Berdasarkan tipe lokasi dapat dikelompokkan menjadi 4 yaitu ;

1. Kawasan diluar *breakwater* diwakili oleh stasiun 1, 4, 5, 6, 13, 16, 17 (kawasan A).
2. Kawasan sebelah barat dalam *breakwater* diwakili oleh stasiun 3, 8, 10, 12, 15, 22 (kawasan B).
3. Kawasan sebelah timur dalam lingkungan *breakwater* diwakili oleh stasiun 2, 14, 18, 19, 20, 21, 23, 24 (kawasan C).
4. Kawasan dalam area mangrove yang terabrasi diwakili oleh stasiun 7, 9, 11 (kawasan D).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian di Perairan Bedono, Demak

Pada masing-masing stasiun dilakukan penghitungan jumlah ikan yang tertangkap serta keaneekaragaman, dan pengukuran panjang berat ikan. Ikan diukur panjang dengan penggaris dengan ketelitian 1 cm. Panjang totalikan diukur dari ujung mulut sampai ujung sirip ekor (*Total Length=TL*). Berat total ikan diukur dengan timbangan ketelitian 1 gram.

Analisis Data dilakukan dengan mengukur indeks keaneekaragaman dan indeks keseragaman ikan (Magurran 1987) dalam Eko dan Jumadi (2016), dengan rumus :

$$(H') = -\sum_{i=1}^n p_i \ln p_i$$

Keterangan:

H' = Indeks keaneekaragaman

Pi = Perbandingan jumlah individu spesies ke-i (ni) dengan jumlah individu (N)

i = 1, 2, 3, ..., n

Kisaran nilai indeks keaneekaragaman dapat diklasifikasikan sebagai berikut Brower, *et al.*, (1977) dalam Isnaini (2012):

H' < 1 = keaneekaragaman kecil dan kestabilan komunitas rendah

1 ≤ H' ≤ 3 = keaneekaragaman sedang dan kestabilan komunitas sedang

H' > 3 = keaneekaragaman besar dan kestabilan komunitas tinggi

Untuk membandingkan nilai-nilai H', maka nilai-nilai H' di uji dengan uji t seperti yang disarankan Hutcheson (1970) dalam Zar (1984) sebagai berikut :

$$t = \frac{H'_1 - H'_2}{SH'_1 - H'_2}$$

$$SH'_1 - H'_2 = \sqrt{SH'_1 + SH'_2}$$

$$SH'_2 = \frac{\sum f_i \log^2 f_i - (\sum f_i \log f_i)^2 / n}{n^2}$$

$$v \text{ (derajat bebas)} = \frac{(SH'_1 + H'_2)^2}{\frac{(SH'_1)^2}{n_1} + \frac{(SH'_2)^2}{n_2}}$$

Nilai t hitung kemudian diperbandingkan dengan nilai t tabel 0,05 (2), v.

Indeks keseragaman jenis (E) dihitung menggunakan rumus Piloni Krebs, (1985) dalam Gustiarisane (2011), yaitu:

$$e = \frac{H'}{H' \max}$$

Keterangan :

E' = Indeks keseragaman Shannon Wiener

H' = Keseimbangan spesies

$H' \max$ = Indeks keanekaragaman maksimum

S = Jumlah spesies

Nilai E berkisar antara 0 -1 Semakin kecil nilai E, maka semakin kecil keseragaman suatu komunitas, sebaliknya semakin besar nilai E, maka populasi akan menunjukkan keseragaman (Krebs, 1985)

Analisis hubungan panjang bobot ikan menggunakan uji regresi dengan rumus sebagai berikut (Effendie 1979):

$$W = aL^b$$

Keterangan:

W = Berat tubuh ikan (gram)

L = Panjang ikan (mm), a dan b = konstanta

Hubungan parameter panjang total dengan bobot ikan dapat dilihat dari nilai b yang dihasilkan. Nilai b sebagai penduga kedekatan hubungan kedua parameter, yaitu:

Nilai $b=3$, menunjukkan pola pertumbuhan isometrik (pola pertumbuhan panjang sama dengan pola pertumbuhan berat)

Nilai $b \neq 3$, menunjukkan pola pertumbuhan allometrik : Jika $b > 3$, maka allometrik positif (pertumbuhan berat lebih dominan), Jika $b < 3$, maka allometrik negatif (pertumbuhan panjang lebih dominan).

Faktor kondisi dihitung dengan menggunakan persamaan *Panderal Index* dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Effendie, 1979):

$$K = \frac{W}{aL^b}$$

Keterangan:

K = Faktor kondisi

W = Berat tubuh (gram)

L = Panjang total (mm)

a dan b = konstanta regresi

Faktor kondisi ini menunjukkan keadaan baik dari ikan dilihat dari segi kapasitas fisik untuk survival dan reproduksi. Harga K itu berkisar antara 2 – 4 apabila bentuk agak pipih, sedangkan bila badannya kurang pipih maka harga K berkisar antara 1 – 3. Faktor kondisi dipengaruhi oleh makanan, umur, jenis kelamin, dan kematangan gonad ukuran ikan (Effendie, 2002).

Untuk analisis data pada penelitian ini menggunakan Anova. Analisis untuk mengetahui hasil tangkapan ikan dibantu dengan aplikasi *software SPSS Statistics 16*, untuk melihat hubungan panjang berat dan faktor kondisi menggunakan analisis regresi power.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi

Penelitian dilakukan di kawasan perairan Desa Bedono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. Desa Bedono yaitu salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah dengan luas total wilayah yaitu 551.673 Ha. Terdiri atas 7 dukuh yaitu: Tonosari, Morosari, Pandansari, Tambaksari, Rejosari (Senik), Mondoliko dan Bedono. Secara geografis, desa Bedono berada pada posisi $6^{\circ} 55' 44''$ LS dan $110^{\circ} 29' 42''$ BT yang terdiri dari 4 RW dan 22 RT. Adapun batas-batas Desa Bedono meliputi:

Sebelah Utara : Desa Timbulloko

Sebelah Selatan : Desa Sriwulan

Sebelah Timur : Desa Purwosari dan Desa Sidogemah

Sebelah Barat : Laut Jawa

Desa Bedono merupakan desa yang berada di daerah pesisir Pantai Utara Pulau Jawa dimana terdapat sungai besar yaitu sungai Sayung. Sungai Sayung yang bermuara serta adanya kawasan yang terabrasi ini membentuk badan air seperti estuaria yang berada pada perbatasan antara areal pertambakan dan perairan laut jawa. Untuk mencapai lokasi estuaria tersebut harus menggunakan perahu yang bersal dari Desa Morosari maupun Desa Bedono. Kawasan perairan Bedono tersebut di tumbuh mangrove yang beragam jenis seperti mangrove jenis Api-api dan mangrove jenis Bakau. Dengan adanya mangrove ini terdapat beberapa jenis keanekaragaman ikan yang cukup melimpah karena kaya akan bahan organik yang berperan sebagai cadangan makanan bagi organisme estuari seperti ikan.

a. Jenis-jenis Ikan Hasil Tangkapan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Perairan Sungai Bedono Demak didapatkan 9 jenis ikan yang termasuk kedalam 9 Famili yaitu seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis-jenis Ikan yang didapat selama Penelitian

No	Famili	Genus	Spesies	Nama Daerah
1	Chanidae	<i>Chanos</i>	<i>Chanos chanos</i>	Bandeng
2	Mugilidae	<i>Mugil</i>	<i>Mugil sp</i>	Belanak
3	Scatophagidae	<i>Scatophagus</i>	<i>Scatophagus argus</i>	Kiper
4	Clupeidae	<i>Sardinella</i>	<i>Sardinella gibbosa</i>	Juwi
5	Plotosidae	<i>Plotosus</i>	<i>Plotosus Canius</i>	Sembilang
6	Bagridae	<i>Mystus</i>	<i>Mystus nigriceps</i>	Lundu/ Keting
7	Sciaenidae	<i>Otolithes</i>	<i>Otolithes ruber</i>	Gerabah/ Tigawaja
8	Gobiidae	<i>Parapocryptes</i>	<i>Parapocryptes sp</i>	Janjan
9	Polynemidae	<i>Eleutheronema</i>	<i>Eleutheronema tetradactylum</i>	Laosan

Ikan Belanak (*Mugil sp*), Ikan Kiper (*Scatophagus argus*), Ikan Lundu (*Mystus nigriceps*), Ikan Gerabah (*Otolithes ruber*), dan Ikan Laosan (*Eleutheronema tetradactylum*) yang dominan ditemukan di semua stasiun sampling. Hal ini sesuai dengan Carpenter and Niem (1999) dalam Rejeki (2013), yang mengatakan bahwa Famili Mugilidae merupakan famili ikan yang paling sering dijumpai dan berhasil tertangkap oleh jaring. Hal ini dimungkinkan oleh karakteristik pergerakan Famili Mugilidae yang sering menggerombol dan berada di permukaan sampai kolom air. Mugilidae termasuk kedalam kelompok ikan yang mempunyai kemampuan adaptasi cukup baik. Sehingga ikan ini dapat ditemukan hampir di semua perairan, terutama di daerah estuari dan laut di daerah tropis dan subtropis yaitu di Indo-Pasifik dan Laut Cina Selatan, hingga Australia. Ikan Sembilang (*Plotosus canius*), Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dan Ikan Janjan (*Parapocryptes sp*) hanya ditemukan di tiga dan dua stasiun. Ikan tersebut hidup di air payau hal ini sesuai dengan Kartamiharja (2009) dalam Sukanto (2010), yang mengatakan bahwa Ikan Bandeng termasuk jenis ikan pemakan plankton, yang bersifat *euryhaline* sehingga, dapat hidup di air tawar maupun asin. Ikan ini hidup bergerombol dan mempunyai kebiasaan hidup di air yang sedikit agak keruh. Jumlah ikan yang tertangkap sedikit kemungkinan karena aktivitas penangkapan ikan yang meningkat setiap harinya. Menurut Dewanti *et al.*, (2012), penangkapan ikan di alam dapat menurunkan stok ikan tersebut jika tanpa adanya pengelolaan yang berkelanjutan. Hal ini dikhawatirkan akan mengakibatkan penurunan stok ikan, sehingga kelangsungan hidup ikan ini perlu diperhatikan. Sedangkan Ikan Juwi (*Clupeidae*) ditemukan disatu stasiun diduga karena ikan juwi termasuk ikan pelagis yang hidup di perairan laut sehingga jarang ditemukan diperairan estuari. Menurut Nybakken (1988), Ikan Juwi termasuk ikan pelagis yang hidup di lautan terbuka, lepas dari dasar perairan dan pada zona kedalaman sampai 100 –150 meter, yang merupakan zona yang masih dapat ditembus cahaya (zona epipelagik). Telur dan larva Ikan Juwi ditemukan di sekitar perairan mangrove atau bakau. Saat juvenil, ikan ini masih ada yang hidup di mangrove dan mulai memasuki daerah yang memiliki kadar garam sedang. Ketika dewasa, spesies ini hidup bergerombol bersama ikan lemuru dan banyak ditemukan di dekat pantai sampai ke arah laut.

Komunitas ikan yang mendiami estuari biasanya merupakan kombinasi antara spesies air tawar, penetap, dan spesies air laut. Perbedaan ini mungkin dikarenakan perbedaan letak geografis dari lokasi pengambilan data. Laevastu and Hayes (1987) dalam Rejeki (2013), mengatakan bahwa faktor lingkungan dapat mempengaruhi metabolisme dan berpengaruh terhadap perbedaan distribusi regional ikan, dimana setiap individu memiliki kesukaan hidup yang berbeda. Migrasi dilakukan dengan tiga alasan yaitu pertama migrasi yang dilakukan ikan dari satu tempat ketempat yang lain sesuai dengan tahapan atau daur hidupnya. Kedua yaitu migrasi yang dilakukan pada waktu tertentu setiap tahun. Ketiga adalah migrasi yang dilakukan setiap hari.

Keberadaan ichthyofauna di muara dan estuaria terkait erat dengan siklus hidup dan keberlangsungan hidup populasi ikan. Wilayah muara dan estuaria berperan penting terhadap keberlangsungan dan keberhasilan fase larva ichthyofauna hingga mencapai fase juvenile. Zainuri (2010) menyatakan bahwa pada wilayah estuaria dan muara yang mengalami degradasi atau penurunan fungsi sebagai akibat dari bencana alam, seperti erosi, abrasi dan penaikan muka air laut akan berdampak pada produktivitas dan fungsi ekologis dari wilayah tersebut. Perubahan tersebut akan berdampak pula terhadap keberadaan dan keberlangsungan hidup berbagai populasi ichthyofauna yang memanfaatkannya untuk keberlangsungan dan kelanjutan hidup biota tersebut.

Di kawasan terabrasi Bedono Demak terdapat ikan Gelodok yang melimpah, hal ini dikarenakan ikan tersebut mempunyai kebiasaan makan karnivora dan omnivora serta pemakan biota epibentik ikan tersebut lebih banyak tertangkap oleh alat tangkap bubu. Akan tetapi ikan Gelodok tidak tertangkap pada saat penelitian, kemungkinan dikarenakan alat tangkap pada saat penelitian (jaring) yang tidak tepat untuk menangkap ikan Gelodok yang habitatnya di dasar lumpur yang dangkal. Nontji (2007) menyatakan bahwa jenis-jenis ikan pemakan biota epibentik dan hidup dipermukaan dasar perairan merupakan ikan-ikan sedentair, dimana pergerakannya hanya terbatas diperairan dangkal dan disekitar perairan tersebut.

b. Indeks Keanekaragaman Jenis Ikan yang Tertangkap

Sebaran sampling dari hasil tangkapan pada masing-masing stasiun di kawasan perairan Bedono, Kabupaten Demak tersaji dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil Indeks Keanekaragaman ikan dari Hasil Tangkapan pada Setiap Stasiun perKawasan

Ulangan (stasiun)	Kawasan			
	A	B	C	D
1	17	-	-	-
2	-	-	15	-
3	-	20	-	-
4	31	-	-	-
5	15	-	-	-
6	35	-	-	-
7	-	-	-	16
8	-	47	-	-
9	-	-	-	18
10	-	30	-	-
11	-	-	-	16
12	-	21	-	-
13	35	-	-	-
14	-	-	17	-
15	-	18	-	-
16	23	-	-	-
17	22	-	-	-
18	-	-	17	-
19	-	-	46	-
20	-	-	34	-
21	-	-	15	-
22	-	22	-	-
23	-	-	18	-
24	-	-	19	-
Jumlah	178	158	181	50
Rata-rata	25,4	26,3	22,6	16,6
H'	1,9	1,7	2,0	1,09
E	0,297	0,270	0,311	0,171

Tabel 3. Hasil analisis Uji Anova Hasil Tangkapan

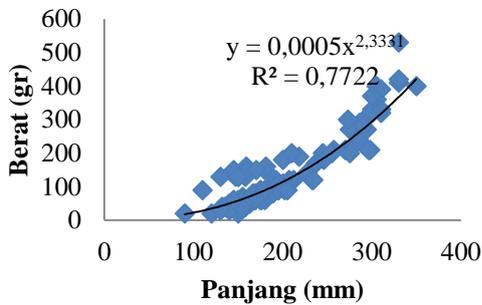
Data	ANOVA				
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	220.036	3	73.345	.771	.524
Within Groups	1901.589	20	95.079		
Total	2121.625	23			

Berdasarkan hasil dari Tabel 2, secara deskriptif empat kawasan yang paling banyak hasil tangkapannya yaitu kawasan B yang berjumlah rata-rata 26,3, sedangkan paling sedikit yaitu kawasan D yang berjumlah rata-rata 16,6. Berdasarkan hasil secara inferensi menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap jumlah jenis ikan yang tertangkap antar zonasi Nilai ($P > 0,05$). Namun di dalam gambar tersebut terdapat nilai extremes, dikarenakan ada hasil tangkapan ikan yang meningkat drastis sehingga melebihi rata-rata. Tetapi secara keseluruhan tidak ada perbedaan yang nyata. Hal ini diduga karena ikan yang mendominasi di kawasan A, B, dan C lebih banyak dibandingkan dengan kawasan D. Kondisi ini didukung oleh tersedianya daerah pemijahan dan pembesaran di sekitar kawasan A B dan C yang merupakan daerah muara sungai yang banyak ditemukan tumbuhan mangrove yang masih baik. Hal ini diperkuat oleh (Costa & Bruxelles, 1989) dalam Asriyana (2009), perairan muara merupakan tempat bersatunya air sungai dengan air laut sehingga nutrien dari sungai memperkaya wilayah ini. Secara keseluruhan perairan muara termasuk wilayah yang produktif, namun paling mudah mendapat gangguan dari berbagai aktivitas manusia maupun proses-proses alamiah. Sebagai wilayah yang produktif, perairan ini menyediakan habitat bagi sejumlah spesies ikan untuk berlindung dan tempat mencari makan maupun sebagai tempat pembesaran. Sebaliknya di kawasan D secara deskripsi nilai indeks keanekaragamannya lebih rendah dibanding kawasan lainnya yang disebabkan beberapa jenis ikan mengalami tekanan (*stress*) akibat salinitas perairan yang payau dan rusaknya mangrove disekitar akibat abrasi. Scheimer & Zalewski

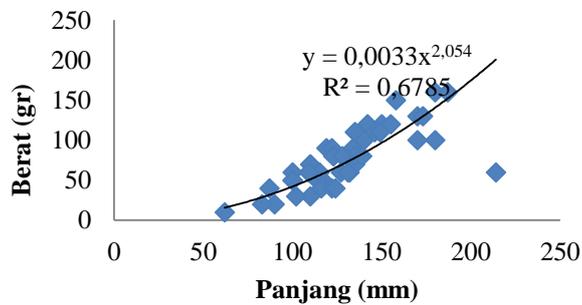
(1992) dalam Eko dan Jumaidi (2016), menyatakan bahwa keheterogenan habitat dan kualitas air juga diperhitungkan sebagai penyebab keaneekaragaman ikan di sungai. Secara ekologi diasumsikan bahwa keaneekaragaman spesies yang tinggi menunjukkan keseimbangan ekosistem yang lebih baik. Sebaliknya keaneekaragaman yang rendah (jumlah spesies sedikit) menunjukkan sistem yang stress atau sistem yang sedang mengalami kerusakan, misalnya bencana alam, polusi, dan lain-lain. Berdasarkan standar nilai indeks keaneekaragaman Shannon Wiener, $H' < 1$ = keaneekaragaman kecil dan kestabilan komunitas rendah sedangkan $1 \leq H' \leq 3$ = keaneekaragaman sedang dan kestabilan komunitas sedang maka keaneekaragaman di kawasan A B dan D tersebut terbilang rendah, sedangkan kawasan C terbilang sedang. Indeks keseragaman di empat kawasan berkisar 0,95-0,99 menunjukkan bahwa keempat kawasan tersebut mempunyai keseragaman tinggi karena semakin mendekati nilai 1. Jika nilai indeks keseragaman relative tinggi maka keberadaan setiap jenis biota di perairan dalam kondisi sama atau merata. Rendahnya nilai keseragaman disebabkan ada beberapa jenis ikan yang memiliki jumlah individu relatif banyak, sementara beberapa jenis ikan lainnya memiliki jumlah individu yang relatif sedikit. Jadi apabila penyebaran jumlah individu setiap jenis tidak sama dan ada kecenderungan satu spesies mendominasi. Krebs (1978) dalam Defira dan Muchlisin (2014) menyebutkan bahwa bila nilai (E) semakin besar maka akan makin besar pula keseragaman suatu populasi dimana jenis dan jumlah individu tiap jenisnya merata atau seragam.

c. Hubungan Panjang Berat

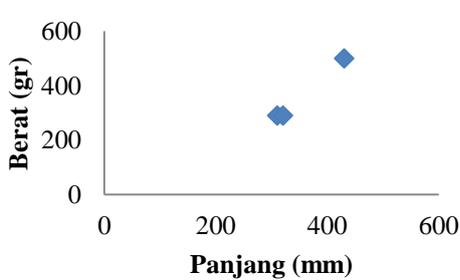
Hasil perhitungan hubungan panjang berat ikan yang tertangkap di kawasan terabrasi Bedono, Kabupaten Demak tersaji dalam Tabel 3.



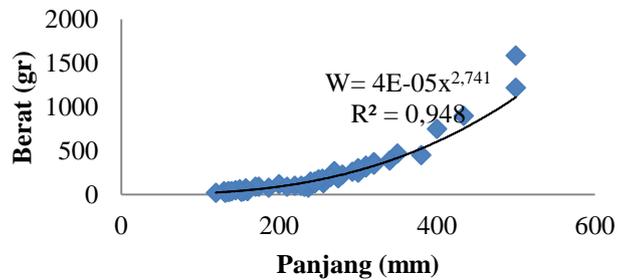
Gambar 2. Sebaran Panjang Berat Ikan Belanak



Gambar 3. Sebaran Panjang Berat Ikan Kiper

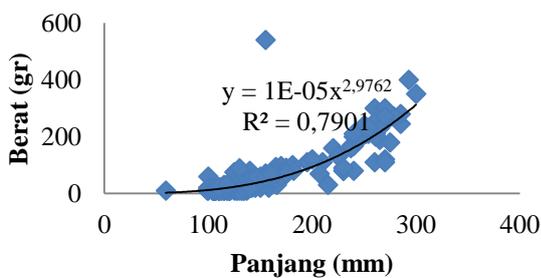


4. Sebaran Panjang Berat Ikan Bandeng

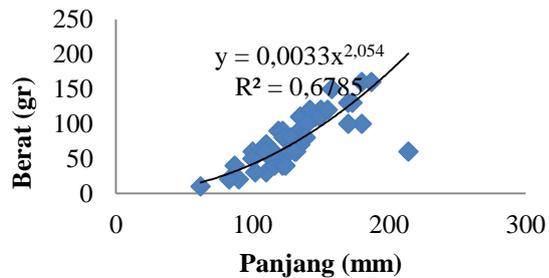


Gambar 5. Sebaran Panjang Berat Ikan Lundu

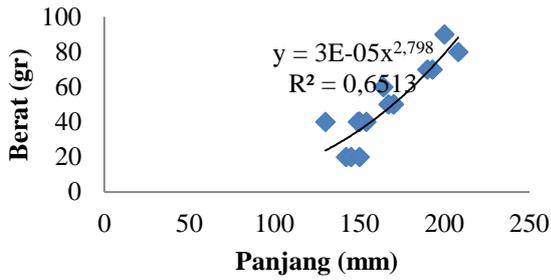
Gambar



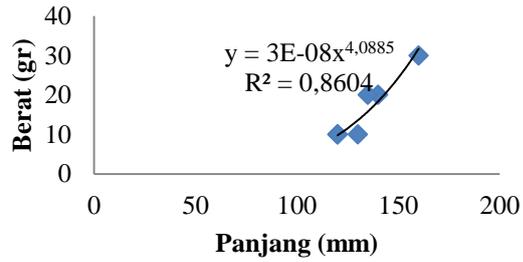
Gambar 6. Sebaran Panjang Berat Ikan Gerabah



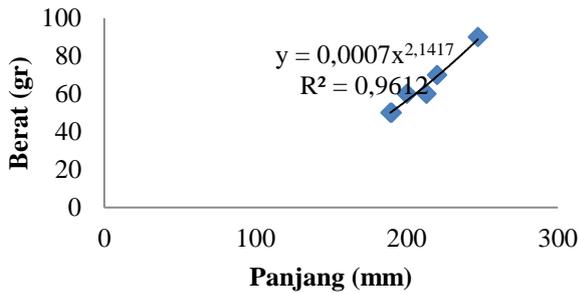
Gambar 7. Sebaran Panjang Berat Ikan Sembilang



Gambar 8. Sebaran Panjang Berat Ikan Laosan



Gambar 9. Sebaran Panjang Berat Ikan Juwi



Gambar 10. Sebaran Panjang Berat Ikan Janjan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya variasi pola pertumbuhan ikan yang didapatkan. Ikan Belanak, Ikan Kiper, Ikan Bandeng, Ikan Gerabah, Ikan Laosan, Ikan Janjan, Ikan Sembilang, dan Ikan Lundu memiliki pola pertumbuhan yang bersifat allometriknegatif dimana penambahan panjang lebih dominan dari penambahan berat (Gambar 2 sd 8, 10) . Analisa pola pertumbuhan ini sama dengan hasil penelitian Wahyudewantoro, G. dan Haryono(2013), analisa pola pertumbuhan yang diperoleh bahwa ikan belanak baik jantan maupun betina menunjukkan pola pertumbuhan alometrik negatif. Hasil tersebut didapatkan setelah diketahui nilai b lebih kecil dari 3 ($b < 3$). Hal tersebut menunjukkan bahwa ikan lebih cepat memanjang dibandingkan bobotnya. Namun bila dilihat memang belanak termasuk ikan aktif, jadi energi yang dibutuhkan untuk bergerak (berenang) relatif besar yang diduga mengakibatkan terjadi pola pertumbuhan belanak baik jenis yang sama maupun berbeda bersifat alometrik negatif. Hasil ini diperkuat oleh pernyataan Muchlisin *et al.*, (2010), bahwa besar kecilnya nilai b dipengaruhi oleh perilaku ikan, misalnya ikan yang berenang aktif menunjukkan nilai b yang lebih rendah bila dibandingkan dengan ikan yang berenang pasif. Mungkin hal ini terkait dengan alokasi energi yang dikeluarkan untuk pergerakan dan pertumbuhan.

Sedangkan ikan juwi memiliki allometrik positif dimana penambahan berat lebih dominan daripada pertumbuhan panjang (Gambar 9). Faktor-faktor lain yang mempengaruhi berat Ikan Juwi yang dimaksud adalah ketersediaan makanan dan faktor fisik kimia perairan. Pola pertumbuhan panjang berat ikan bisa berbeda, perbedaan ini tergantung pada waktu pengambilan sampel, tempat (letak geografis) pengambilan sampel dan kondisi lingkungan. Nikolsky (1963) dalam Paimaibot *et al.*, (2014), mengatakan bahwa pola pertumbuhan organisme perairan bervariasi tergantung pada kondisi lingkungan organisme tersebut berada serta ketersediaan makanan yang dimanfaatkan untuk menunjang kelangsungan hidup dan pertumbuhannya.

d. Faktor Kondisi Ikan

Hasil perhitungan faktor kondisi ikan yang tertangkap di kawasan terabrasi Bedono, Kabupaten Demak tersaji dalam Tabel 4.

Tabel 4 . Hasil Analisa Faktor Kondisi Ikan Hasil Tangkapan

Ikan	Faktor Kondisi
Ikan Belanak	1,20
Ikan Kiper	1,08
Ikan Bandeng	1,02
Ikan Lundu	1,39
Ikan Gerabah	1,43
Ikan Sembilang	1,02
Ikan Laosan	1,07
Ikan Juwi	1,07
Ikan Janjan	1,01

Faktor kondisi ini menunjukkan keadaan baik dari ikan dilihat dari segi kapasitas fisik untuk survival dan reproduksi. Harga K itu berkisar antara 2 – 4 apabila bentuk agak pipih (montok), sedangkan bila badannya kurang pipih (kurus) maka harga K berkisar antara 1 – 3. Faktor kondisi dipengaruhi oleh makanan, umur, jenis kelamin, dan kematangan gonad ukuran ikan (Effendie, 2002). Faktor kondisi tertinggi ditemukan pada ikan gerabah dengan nilai 1.43 dan terendah ditemukan pada ikan janjan dengan nilai 1,01. Hal ini menunjukkan bahwa ikan yang diamati masuk dalam kiraran antara 1-3 yaitu bentuk tubuh dari Ikan Belanak, Ikan Kiper, Ikan Bandeng, Ikan Gerabah, Ikan Laosan, Ikan Janjan, Ikan Sembilang, Ikan Lundu dan Ikan Juwi yang diamati adalah kurang pipih. Hasil ini seperti penelitian yang dilakukan oleh Damayanti (2010), mendapatkan nilai faktor kondisi ikan lebih fluktuatif yaitu faktor kondisi paling rendah 0,69 dan paling tinggi 2,72. Fluktuasi ini diduga lebih dipengaruhi oleh aktivitas pemijahan dan umur yang berbeda-beda. Faktor kondisi tinggi pada ikan betina dan jantan menunjukkan ikan dalam perkembangan gonad, sedangkan faktor kondisi rendah menunjukkan ikan kurang mendapat asupan makanan.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan adalah:

1. Ikan yang tertangkap pada saat penelitian adalah ikan belanak (*Mugil sp*), ikan kiper (*Scatophagus argus*), ikan bandeng (*Chanos chanos*), ikan gerabah (*Otolithes ruber*), ikan lundu (*Mystus nigriceps*), ikan sembilang (*Plotosus Canius*), ikan laosan (*Eleutheronema tetradactylum*), ikan juwi (*Sardinella gibbosa*), dan ikan janjan (*Parapocryptes sp*). Kawasan D memiliki indeks keanekaragaman jenis yang paling rendah ($H' = 1,09$) dan berbeda dengan kawasan lainnya. Kawasan A, B, dan C memiliki indeks keanekaragaman yang secara statistik tidak berbeda nyata. Nilai indeks keseragaman (E) berkisar antara 0,95-0,99 dan menunjukkan bahwa di empat kawasan tersebut mempunyai keseragaman yang tinggi.
2. Ikan belanak, ikan kiper, ikan bandeng, ikan gerabah, ikan laosan, ikan janjan, ikan sembilang, dan ikan lundu memiliki pola pertumbuhan $b < 3$ yang bersifat allometriknegatif dimana pertambahan panjang lebih dominan dari pertambahan berat, sedangkan ikan juwi $b > 3$ memiliki allometrik positif dimana pertambahan berat lebih dominan daripada pertumbuhan panjang.
3. Faktor kondisi tertinggi ditemukan pada ikan gerabah dengan nilai 1.43 dan terendah ditemukan pada ikan janjan dengan nilai 1,01. Setiap jenis ikan secara umum relatif tidak berbeda jauh yaitu ikan belanak 1,20, ikan kiper 1,08, ikan bandeng 1,02, ikan lundu 1,39, ikan sembilang 1,02, ikan laosan 1,07 dan ikan juwi 1,07. Hal ini menunjukkan bahwa ikan yang diamati masuk dalam kiraran antara 1-3 yaitu bentuk tubuh ikan yang diamati adalah kurang pipih (kurus).

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Dr. Ir. Abdul Ghofar, M.Sc, dan Ir. Anhar Solichin, M.Si yang telah memberikan saran dan kritik yang sangat bermanfaat bagi penulis. Kepada semua pihak yang telah membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asriyana, M.F. Rahardjo, S. Sukimin, D. F. L. Batu, dan E.S. Kartamihardja. 2009. Keanekaragaman Ikan di Perairan Teluk Kendari Sulawesi Tenggara. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 9(2): 97-112.
- Dahuri, R. 2004. Pedoman Sumber daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT Pradnya paramita: Jakarta.
- Damayanti, W. 2010. Kajian Stok Sumberdaya Ikan Selar (*Caranx leptolepis Cuvier, 1833*) di Perairan Teluk Jakarta dengan Menggunakan Sidik Frekuensi Panjang. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Defira, C.T., Z.A. Muchlisin. 2004. Populasi Ikan di Sungai Alas Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser Simpang Kiri Kabupaten Aceh Singkil. *Jurnal Ilmiah MIPA*. 7 (1): 61-67.
- Dewanti, Y.R., Irwani, Rejeki S. 2012. Studi reproduksi dan morfometri ikan sembilang (*Plotosus canius*) betina yang didaratkan di pengepul wilayah Krobokan Semarang. *Journal of Marine Research*, 1(2): 135-144.
- Effendi, M. I. 1979. *Metoda Biologi Perikanan*. Cetakan Pertama Bogor. Yayasan Dewi Sri. Hlm 112.
- _____. 2002. *Biologi perikanan*. Yayasan pustaka nusantara yogyakarta. Hlm 152.
- Eko, H. G dan Jumadi. 2016. Keanekaragaman Jenis dan Sebaran Ikan yang Dilindungi, Dilarang Dan Invasif Di Kawasan Konservasi Rawadanau Banten. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 6 (1): 67-73.
- Gustiarisanie, A. 2011. Conditions of Marine Phytoplankton in Coastal Areas Meral Karimun regency of Kepulauan Riau Province. *Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*. Riau.
- Hanum, A. S. 2009. Laporan *Study* Pemahaman tentang Potensi Desa di Desa Tenggelam Akibat Global Warming Desa Bedono Sayung Demak: Manografi Desa. Tadris Biologi IAIN Walisongo.
- Isnaini. 2012. Struktur Komunitas Fitoplankton di Perairan Muara Sungai Banyuasin Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *Maspuri Journal*. 4(1): 58-68
- Krebs, C. J. 1985. *Experimental Analysis of Distribut ion and Abundance*. Philadelphia: Harper and Publishers. Inc
- Muchlisin, Z.A., Musman, M. & Azizah, M. N. S. 2010. *Length-Weight Relationships and Condition Factors of Two Threatened Fishes, Rasbora Tawarensis and Poropuntius Tawarensis, Endemic to Lake Laut Tawar, Aceh Province, Indonesia*. *Journal of Applied Ichthyology*. 26: 949-953.
- Nontji, A. 2007. *Laut Nusantara*. Djambatan. Jakarta. 180 hlm.

- Nybakken, J.W. 1988. Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis. [Terjemahan dari *Marine Biology: An ecological approach*]. Eidman HM, Koesoebiono, Bengen DG, Hutomo M, & Sukardjo S (penerjemah). PT Gramedia. Jakarta. 579 hlm.
- Paimaibot, S., Rebeka., Yunasfi dan I. Lesmana. 2014. Analisis Isi Usus Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*) Pada Perairan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. Universitas Sumatera Utara.
- Rejeki, S., Irwani, dan F. M. Hisyam. 2013. Struktur Komunitas Ikan pada Ekosistem Mangrove di Desa Bedono, Sayung, Demak. Buletin Oseanografi Marina. 2: 78-86.
- Sukanto dan D. Sumarno. 2010. Penangkapan Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*) dengan Alat Tangkap Jaring Insang Di Waduk Cirata, Jawa Barat. Balai Riset Pemulihan Sumber Daya Ikan, Jatiluhur-Purwakarta. *Btl .9 (1)*.
- Supriharyono. 2000. Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Wilayah Pesisir Tropis. PT Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Wahyudewantoro, G. dan H. Bionatura. 2013. Hubungan Panjang Berat Dan Faktor Kondisi Ikan Belanak *Liza Subviridis* di Perairan Taman Nasional Ujung Kulon-Pandeglang, Banten. *Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik*. 15(3): 175 – 178.
- Zainuri M., 2010. Kontribusi Sumberdaya Fitoplankton Terhadap Produktivitas dan Keseimbangan Ekosistem Dalam Pengelolaan Wilayah Pesisir. Pidato Pengukuhan Guru Besar, 29 September 2010. ISBN : 978-602-8467-308. 55 hlm.
- Zar, J.H. 1984. *Biostatistical Analysis. 2nd Edition. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hal International, Inc.*