

OUTLINE RENCANA PENELITIAN
MAGISTER MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

Nama : Yefta Olivia Siahaan
Topik Penelitian : Perikanan Berkelanjutan
Judul Penelitian : Analisis Potensi Sumber Daya Udang Putih (*Penaeus merguensis*)
di Kec. Wedung, Demak.
Usulan Pembimbing : 1. Prof. Dr. Ir. Suradi Wijaya Saputra, M. S.
2. Prof. Dr. Ir. Diah Permata Wijayanti, M. Sc.

I. LATAR BELAKANG

Kecamatan Wedung merupakan bagian dari Kabupaten Demak yang terletak di pesisir pantai Laut Jawa. Peranan sektor perikanan dalam pembangunan ekonomi sangat penting karena sebagian besar anggota masyarakat di Kabupaten Demak banyak yang menggantungkan hidupnya pada sektor perikanan tangkap, sedangkan subsektor perikanan andalan Kabupaten Demak adalah ikan tambak. Adlina *et al.* (2019) menyebutkan komoditas unggulan perikanan tangkap di Kabupaten Demak adalah udang putih/jerbung pada urutan pertama. Produksi tangkapan udang di Kabupaten Demak semester 1 tahun 2021 mencapai 50.707 kg, dan semester 2 tahun 2021 mencapai 49.844 kg dengan total nilai produksi mencapai 2,8 miliar rupiah (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Demak, 2021).

Udang Putih terdistribusi secara luas pada daerah perairan tropis di Indo-Pasifik Barat (Staples *et al.*, 1985; Vance *et al.*, 2002). Menurut Kusri (2011), udang Putih bersifat bentik, hidup pada permukaan dasar laut. Udang ini dapat beradaptasi secara luas terhadap berbagai tipe dasar perairan, namun cenderung menghuni dasar perairan lempung lumpur dan berpasir (Naamin, 1975). Agung *et al.*, (2022) menyebutkan nelayan di Kecamatan Wedung umumnya menggunakan alat tangkap tradisional berupa jaring apung (*trammel net*) dan *trap net* yang dibentangkan di tengah laut dan disanggah dengan bambu pada gubuk di tengah laut yang disebut *wangkong*. Penggunaan *trammel net* dan *trap net* sangat bergantung dengan arus, sehingga dapat menangkap udang yang terbawa arus pasang surut (Rupawan, 2017). Besarnya potensi udang ini dimanfaatkan masyarakat Demak untuk dijual dalam pemenuhan permintaan lokal dan internasional (Adlina *et al.*, 2019)

Tingginya pemanfaatan sumber daya dapat menyebabkan degradasi dan penurunan perkembangan stok perikanan (Saputra *et al.*, 2013). Eksploitasi yang berlebihan dapat menurunkan

populasi dan stok alami udang putih sehingga mengancam keberlanjutan udang putih di perairan Demak. Aoyama (1973) menjelaskan bahwa adanya aktivitas penangkapan biota dengan jumlah yang besar di suatu wilayah, akan mengakibatkan kemampuan berkembang-biak yang terbatas, aktivitas yang rendah dan kerentanan yang relatif kecil sehingga dapat mengganggu keberlanjutan dan kemampuan beradaptasi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik alat tangkap wangkong, musim penangkapan dan memperkirakan kepadatan stok serta potensi lestari udang putih (*Penaeus merguensis*) di Kecamatan Wedung, Demak. Hasil kajian dan analisa dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu rumusan pengelolaan stok udang putih *Penaeus merguensis* di Perairan Demak yang efisien dan berkelanjutan.

1.1. Tujuan Khusus Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dijabarkan secara sistematis dalam beberapa tujuan, antara lain :

1. Menggambarkan karakteristik alat tangkap wangkong di perairan kec. Wedung, Demak.
2. Menentukan kepadatan stok udang putih (*Penaeus merguensis*) di kec. Wedung, Demak.
3. Mengestimasi potensi lestari udang putih (*Penaeus merguensis*) di kec. Wedung Demak

1.2. Urgensi Penelitian

Tingkat eksploitasi yang terus-menerus meningkat karena tingginya permintaan pasar terhadap udang putih (*Penaeus merguensis*) menjadi ancaman utama penurunan populasi alaminya. Kajian secara mendalam baik dari aspek biologi, dinamika populasi, kondisi stok dan aspek keberlanjutan sumber daya perikanan udang putih (*Penaeus merguensis*) sangat diperlukan, sehingga perikanan udang putih di kec. Wedung dapat dikelola berdasarkan perikanan yang berkelanjutan.

II. METODE

2.1. Alat dan Bahan

2.1.1. Alat yang Digunakan

Peralatan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah jangka sorong digital, neraca digital, *water quality checker*, GPS, FISAT II, Ms. Excel, SPSS.

2.1.2. Bahan yang Digunakan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah udang putih (*Penaeus merguensis*) yang diambil dari jaring wangkong dan air pada lokasi sampling.

2.2. Prosedur Penelitian

2.2.1. Pengambilan Sampel

Penelitian dilakukan dengan menggunakan *simple random sampling*, dimana pengambilan data sampel udang putih (*P. merguensis*) dilakukan secara langsung pada 2 lokasi yang berbeda setiap 4 kali per minggu selama 3 bulan. Metode pengambilan sampel ini mengasumsikan sampel yang diambil bersifat homogen atau mempunyai karakteristik yang sama, sehingga masing-masing sampel individu mempunyai kesempatan untuk dijadikan sampel. Data primer dikumpulkan langsung dari observasi, pengukuran, dan wawancara kepada nelayan, sedangkan data sekunder berupa data jumlah dan jenis alat penangkapan ikan, serta produksi dan nilai produksi diperoleh melalui kajian pustaka.

Selanjutnya dilakukan analisis data dengan 4 metode, yaitu analisis rasio alat tangkap untuk mengetahui karakteristik alat tangkap wangkong, analisis *fishing season index* (IMP) untuk menentukan musim penangkapan, analisis wilayah sapuan (*sweep area analysis*) untuk menentukan kepadatan stok, serta analisis model surplus produksi untuk memperkirakan *maximum sustainable yield* (MSY) udang putih. Analisis alat penangkapan ikan dilakukan berdasarkan SNI 01-7233-2006 untuk mengetahui perbandingan antara panjang bagian *wangkong* terhadap panjang totalnya.

2.2.2. Analisis Data

1. Analisis *Fishing Season Index*

Pola musim penangkapan ikan atau *fishing season index* (IMP%) dianalisis dengan menggunakan metode rata-rata bergerak (*moving average*), berdasarkan langkah-langkah Dajan (1983) yang dikembangkan oleh Wiyono (2005).

a. Menghitung CPUE bulanan selama 5 tahun :

$$N_i = CPUE_i$$

b. Menghitung nilai CPUE selama 12 bulan

$$N_p = \sum_{j=p-6}^{p+6} CPUE$$

c. Menghitung nilai series per 2 bulan

$$N_p = \frac{1}{24} \sum_{m=r-6}^{m+6} CPUE_k$$

d. Menghitung rasio rata-rata per bulan

$$\text{Average Ratio} = \frac{CPUE}{\text{Rata-rata 2 bulan}}$$

e. Menyusun nilai rasio rata-rata bulanan dan menghitung rata-rata atau variasi musiman, serta indeks musim penangkapan ikan.

2. Analisis Wilayah Tangkapan

Nilai kepadatan stok diperoleh dengan menggunakan metode perhitungan luas tangkapan (Sparre dan Venema, 1998) :

$$a = S \cdot DF$$

a = luas area tangkapan, S = jarak tangkap, DF = lebar alat tangkap.

3. Analisis Potensi Lestari

a. Maximum Sustainable Yield (MSY)

Dalam memperkirakan nilai MSY, pendugaan menggunakan persamaan Schaefer (Sparre and Venema, 1998) dapat dilakukan sebagai berikut :

$$MSY = \frac{a^2}{4b}$$

DAFTAR PUSTAKA

- Adlina, K.S., A.K. Mudzakir dan D. Wijayanto. 2019. Analisis Komoditas Unggulan Perikanan Tangkap Di Kabupaten Demak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 8(2): 16-25
- Agung, Aditya Rizki, Nur Taufiq-Spj, Ria Azizah. 2022. Spesies Udang yang Ditemukan di Perairan Desa Menco, Wedung, Demak. *Journal of Marine Research*. 11(4) : 706-714.
- Aoyama, T. 1973. The Demersal Fish Stocks and Fisheries. IPFC/SCS/DEV/73/3. Rome
- Asmara, H. 2004. Analisis Beberapa Aspek Reproduksi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Perairan Segara Anakan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Demak. 2019. Kecamatan Wedung Dalam Angka 2019. Kecamatan Wedung Dalam Angka 2019. <https://demakkab.bps.go.id/publication/2019/09/26/cfd9fc7e8090c7f887977e10/kecamatan-wedung-dalam-angka-2019.html>. Diakses Tanggal 26 Oktober 2022.
- Chan, TY. 1998. Shrimps and Prawns dalam: Carpenter KE, VH Niem, eds. *The Living Marine Resources of the Western Central Pacific*. Vol. 2. Chepalopods, Crustaceans, Holothurians and Sharks. Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome
- Dajan A. 1983. Pengantar Metode Statistik Jilid 1. Jakarta: LP3ES.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Demak. 2021. Produksi Ikan Menurut Jenis Ikan Laut Basah Yang Dijual Di 2 TPI di Kabupaten Demak Semester 1 Tahun 2021. <http://data.demakkab.go.id/nl/dataset/produksi-ikanmenurut-jenis-ikan-laut-basah-yang-dijual-di-2-tpi-di-kabupaten-demaksmt-1-th-2021>. Diakses Tanggal 26 Oktober 2022.
- Effendie, I. M. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor.
- Konan K M, Adepo-gourene A B, Ouattara A, Nyingy W D and Gourène G 2010 Morphometric variation among male populations of freshwater shrimp *Macrobrachium vollenhovenii* Herklots , 1851 from Côte d 'Ivoire Rivers *Fish. Res.* 103 1–8
- Le Cren, CD. 1951. The length-weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and condition in perch, *Perca fluviatilis*. *JAnimEcol* 20:201-219
- Martell, S. J. D.. 2008. Fisheries management. In: Jørgensen S, Fath B (eds) *Encyclopaedia of ecology*. Elsevier, Amsterdam, pp 1572–1582
- Ricker, W.E. 1973. Linear regression in fisheries research. *JFishResBoard Can* 30: 409-434.
- Rupawan. 2017. Hasil Tangkapan dan Laju Tangkap Tuguk (Trap Net) di Perairan Muara Sungai Barito Kalimantan Selatan. *Fiseries*. 6(1):24-30.
- Rypel, A. L. dan T. J. Ritcher. 2008. Empirical Percentile Standard Weight equation for the Blacktail Redhorse. *North American Journal of Fisheries Management*, 28: 1843-1846.

- Saputra WS, Djuwito D, Rutiyarningsih A. 2013. Beberapa Aspek Biologi Udang Jerbung (*Penaeus merguensis*) di Perairan Pantai Cilacap Jawa Tengah. *Journal of Management of Aquatic Resources*. 2(3): 47-55.
- Saputra, S.W., 2009. *Dinamika Populasi ikan*. Universitas Diponegoro. 199 Hlm
- Saputra, Suradi Wijaya dan Subiyanto. 2007. *Dinamika Populasi Udang Jerbung (Penaeus merguensis De Man 1907) di Laguna Segara Anakan, Cilacap, Jawa Tengah*.
- Sparre, P., & Venema, S, C. 1999. *Introduksi pengkajian stok ikan tropis buku-i manual (Edisi Terjemahan)*. Jakarta, Indonesia: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- Steel, R. D. G dan Torrie, J. H. 1993. *Prinsip dan Prosedur Stastika Suatu Pendekatan Biometrik*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Vakily, J.M.; Palomares M.L and Pauly D. 1986. *Computers programs for fish stock assessment application for the hp 41 cv calculator*. Fao fish. Tech. Pap. 101/1, iclarm, roma.: 255 pp.
- Walker RD, Carlander KD. 1970. *Effects of Population Density upon Channel Catfish in Enclosures*. *Proclowa AcadSci*77(1):15
- Wiyono ES. 2001. *Optimasi Manajemen Perikanan Skala Kecil di Teluk Pelabuhanratu, Jawa Barat*. [Tesis] Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Yulianti, Aida T., Anhar Solichin, Suradi Wijaya Saputra. 2019. *Aspek Biologi Udang Metapenaeus Tenuipes di Perairan Pernalang, Jawa Tengah*. *Jurnal of Maquares*, 8(4) : 347 - 355.