



Efektivitas Alat Tangkap Purse Seine: Tinjauan Teknis, Produktivitas, dan Keberlanjutannya dalam Perikanan Tangkap

Rinda Noviyanti¹, Lis M, Yapanto²

^{1,2}Magister Manajemen Perikanan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Terbuka, Indonesia

Email : rinda@ecampus.ut.ac.id

Abstrak

Purse seine atau pukat cincin merupakan salah satu alat tangkap yang paling dominan digunakan dalam perikanan tangkap, khususnya untuk ikan pelagis. Efektivitasnya menjadi kunci utama dalam keberhasilan operasi penangkapan ikan. Artikel ini mengkaji efektivitas purse seine dari berbagai aspek, meliputi desain teknis, pengaruh alat bantu penangkapan, serta kepatuhan terhadap regulasi. Berdasarkan sintesis dari berbagai studi, efektivitas purse seine tidak hanya ditentukan oleh kemampuannya mengumpulkan hasil tangkapan dalam jumlah besar, tetapi juga oleh efisiensi operasional, selektivitas ukuran mata jaring, dan dampaknya terhadap keberlanjutan ekosistem perairan. Inovasi seperti penggunaan lampu dengan intensitas tepat dan rumpon portabel terbukti signifikan dalam meningkatkan produktivitas, namun harus diimbangi dengan praktik yang ramah lingkungan dan sesuai regulasi untuk menjamin kelestarian sumber daya ikan.

Kata Kunci: Purse seine, efektivitas, produktivitas, selektivitas, perikanan berkelanjutan

1. PENDAHULUAN

Purse seine adalah alat tangkap yang sangat efektif untuk menangkap ikan-ikan pelagis kecil dan besar yang hidup bergerombol di permukaan atau kolom perairan -6-9. Prinsip utama dari alat tangkap ini adalah melingkarkan jaring berbentuk persegi panjang di sekitar gerombolan ikan, kemudian mengerutkan bagian bawah jaring (purse line) sehingga ikan terperangkap di dalamnya seperti di dalam kantong. Di perairan Indonesia, khususnya di Pantai Utara Jawa, purse seine menjadi andalan nelayan karena produktivitasnya yang tinggi -1-9.

Efektivitas suatu alat tangkap dapat diartikan sebagai kemampuan alat tersebut untuk mencapai tujuan penangkapan secara optimal, yang diukur dari jumlah hasil tangkapan, efisiensi waktu dan bahan bakar, serta selektivitasnya terhadap ukuran dan jenis ikan target -4. Dalam konteks perikanan modern, efektivitas tidak hanya berbicara tentang kuantitas, tetapi juga tentang keberlanjutan. Artikel ini akan mengulas secara komprehensif faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas purse seine berdasarkan penelitian-penelitian terkini. Faktor-Faktor Penentu Efektivitas Purse Seine Efektivitas purse seine dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara desain jaring, teknik pengoperasian, alat bantu yang digunakan, serta kondisi lingkungan.

2.1 Aspek Teknis dan Desain Jaring

Desain teknis jaring merupakan fondasi utama efektivitas penangkapan. Penelitian di Perairan Sampang, Madura, menunjukkan bahwa parameter seperti *shortening ratio*, *hanging ratio*, dan gaya apung (buoyancy) sangat menentukan seberapa cepat dan sempurna jaring terbentuk di air -4.

- **Kecepatan Penarikan:** Studi yang sama menemukan bahwa kecepatan kapal saat operasi penangkapan memiliki titik optimal. Kecepatan di bawah 6 knot dinilai kurang efektif karena banyak ikan yang lolos, sementara kecepatan di atas 8 knot tidak efisien karena lonjakan konsumsi bahan bakar tidak sebanding dengan peningkatan hasil tangkapan. Kecepatan efektif tercapai pada kisaran 7,1 knot -4.
- **Ukuran Mata Jaring (Mesh Size):** Ukuran mata jaring menentukan selektivitas alat tangkap. Penelitian di Perairan Tanjung Tiram, Sumatera Utara, mengungkap bahwa penggunaan ukuran mata jaring 1,7 inci memberikan hasil tangkapan yang lebih "blinking" (dominan ikan berukuran layak tangkap) -5. Hal ini sejalan dengan regulasi di Indonesia yang mensyaratkan ukuran mata jaring purse seine untuk ikan pelagis kecil minimal 1 inci -3. Penggunaan mata jaring yang lebih kecil dari ukuran yang ditentukan akan meningkatkan hasil tangkapan ikan muda (juvenile) yang mengancam keberlanjutan stok ikan.

2.2 Pengaruh Alat Bantu Penangkapan

Penggunaan alat bantu terbukti secara drastis meningkatkan efektivitas purse seine dalam mengumpulkan dan menangkap ikan.

- **Intensitas Cahaya (Light Fishing):** Studi komparatif di Perairan Tegal menunjukkan bahwa kapal purse seine dengan 20 lampu secara signifikan lebih efektif dibandingkan kapal dengan 10 lampu. Rata-rata keuntungan kapal dengan 20 lampu mencapai Rp 7,6 juta hingga Rp 10,7 juta, jauh lebih tinggi dibanding kapal 10 lampu yang berkisar antara Rp 4,4 juta hingga Rp 7,8 juta. Peningkatan jumlah lampu menarik lebih banyak ikan untuk berkumpul, sehingga meningkatkan hasil tangkapan -1. Namun, regulasi juga membatasi total daya lampu hingga 10.000 watt untuk mencegah penangkapan berlebih -3.
- **Penggunaan Rumpon (Fish Aggregating Devices/FADs):** Rumpon berfungsi sebagai pemikat ikan agar berkumpul di suatu tempat, sehingga memudahkan operasi purse seine. Inovasi terkini menunjukkan bahwa penggunaan Rumpon Portabel dapat meningkatkan produktivitas secara nyata. Penelitian di perairan Tegal mencatat bahwa kapal yang menggunakan rumpon portabel memperoleh hasil tangkapan rata-rata 1.139,45 kg/trip, lebih tinggi dibandingkan yang tidak menggunakannya yaitu 1.046,49 kg/trip -8.

2.3 Produktivitas Operasional

Produktivitas adalah cerminan langsung dari efektivitas. Data dari berbagai lokasi menunjukkan variasi produktivitas purse seine.

- Di PPP Bondet, Cirebon, produktivitas purse seine waring sangat fluktuatif, dengan hasil tangkapan per trip bisa mencapai 1.800 kg pada trip terbaik, namun juga bisa serendah 100 kg. Rata-rata produktivitas nelayan di lokasi ini adalah 38.409 kg/orang/tahun -9.
- Di PPS Nizam Zachman Jakarta, purse seine pelagis besar menjadi alat tangkap dominan. Namun, penggunaan rumpon seringkali menghasilkan tangkapan sampingan (bycatch) yang beragam, mengindikasikan potensi ketidaksesuaian dengan prinsip *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) jika tidak dikelola dengan baik -6.

3. Efektivitas vs. Keberlanjutan: Dilema Selektivitas

Salah satu tantangan terbesar dalam efektivitas purse seine adalah menjaga keseimbangan antara hasil tangkapan maksimal dan kelestarian sumber daya. Kecenderungan nelayan untuk memperkecil ukuran mata jaring guna mengejar kuantitas tangkapan justru kontraproduktif dalam jangka panjang -4. Penelitian di Sisilia, Italia, membandingkan purse seine dengan alat tangkap modifikasi lainnya. Hasilnya menunjukkan bahwa meskipun purse seine sangat efektif menangkap tuna (*Thunnus thynnus*) dewasa, alat ini juga berpotensi menangkap ikan-ikan kecil jika ukuran mata jaringnya tidak sesuai. Sebaliknya, alat tangkap yang lebih selektif dapat direkomendasikan sebagai alat pengelolaan untuk mengurangi tangkapan ikan muda -2. Hal ini menegaskan bahwa efektivitas harus diukur dari kemampuan menangkap ukuran ikan yang tepat, bukan hanya jumlah ikan.

- Kesesuaian dengan regulasi, seperti yang tertuang dalam PERMEN KP No. 36 Tahun 2023, menjadi indikator penting. Evaluasi di UPT PPP Bulu, Jawa Timur, menunjukkan bahwa purse seine yang beroperasi di wilayah tersebut telah memenuhi aspek teknis seperti ukuran mata jaring (1-1,5 inci) dan panjang tali ris, sehingga dinilai cukup ramah lingkungan dan sesuai untuk perikanan berkelanjutan -3.
-

KESIMPULAN

Berdasarkan tinjauan berbagai penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. **Purse Seine Terbukti Efektif:** Alat tangkap purse seine memiliki tingkat efektivitas yang tinggi untuk menangkap ikan pelagis bergerombol, yang dibuktikan dengan dominasi penggunaannya di berbagai wilayah perikanan dan produktivitasnya yang signifikan -1-6-9.
2. **Efektivitas Dipengaruhi Multifaktor:** Efektivitasnya sangat ditentukan oleh optimasi desain teknis (kecepatan operasi, ukuran mata jaring) dan penggunaan alat bantu seperti lampu dan rumpon. Penggunaan 20 lampu dan rumpon portabel terbukti meningkatkan hasil tangkapan secara signifikan -1-4-8.
3. **Efektivitas Harus Sejalan dengan Selektivitas:** Efektivitas jangka panjang hanya dapat dicapai jika operasi penangkapan dilakukan secara selektif dan bertanggung jawab. Penggunaan ukuran mata jaring yang sesuai regulasi dan pengelolaan alat bantu

yang bijak sangat krusial untuk menghindari tangkapan ikan berukuran kecil dan menjaga keberlanjutan stok ikan -2-3-5

DAFTAR PUSTAKA

1. Pujiyanto, T., Baskoro, M., & Imron, M. (2022). Perbedaan Hasil Tangkapan Kapal Purse Seine Menggunakan 10 Lampu dan 20 Lampu di Perairan Tegal. *IPB University*. -1
2. Sinopoli, M., Castriota, L., Vivona, P., Gristina, M., & Andaloro, F. (2012). Assessing the fish assemblage associated with FADs in the southern Tyrrhenian Sea using two different professional fishing gears. *CNR Institutional Research Information System*. -2
3. DKP Jawa Timur. (2025). Studi Kesesuaian Alat Tangkap Purse Seine Pelagis Kecil dengan Regulasi untuk Perikanan Berkelanjutan. *UPT PPP Bulu*. -3
4. Guntur, G., Fuad, F., & Faqih, A. R. (2015). Gaya Extra Bouyancy Dan Bukaannya Mata Jaring Sebagai Indikator Efektifitas Dan Selektifitas Alat Tangkap Purse Seine Di Perairan Sampang Madura. *Jurnal Ilmiah Universitas Trunojoyo*, 6(2). -4
5. Batubara, A. T. (2025). Selektivitas dan Efisiensi Alat Tangkap Pukat Cincin (Purse Seine) di Perairan Tanjung Tiram Kabupaten Batubara Provinsi Sumatera Utara. *Repository Universitas Sumatera Utara*. -5
6. Arianto, A. (2024). Analisis Hasil Tangkapan Dan Produktivitas Purse Seine Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta. *Universitas Satya Negara Indonesia*. -6
7. Yusfiandayani, R., Baskoro, M. S., & Raihan, M. R. (2024). The Effect of Innovation Portable FADs on Purse Seine Operations in Tegal Regency Waters. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1359(1). -8
8. Supriadi, D. (2021). Produktivitas Alat Tangkap Pukat Cincin (Purse Seine) Waring Di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bondet Kabupaten Cirebon. *Jurnal Akuatek*, 2(1). -9