UPAYA PENINGKATAN PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP DI PPP DOBO KABUPATEN KEPULAUAN ARU DALAM MENDUKUNG MALUKU SEBAGAI LUMBUNG IKAN NASIONAL

EFFORTS TO INCREASE CAPTURE FISHERIES PRODUCTION AT THE FISHING PORT IN DOBO ARU ISLANDS REGENCY IN SUPPORTING MALUKU AS A NATIONAL FISH BARN

Galib Rumadhan¹⁾, Dwi Ernarningsih^{1*)}, Riena F. Telussa¹⁾

¹⁾Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Satya Negara Indonesia

* Korespondensi : dwi_ernarningsih69@yahoo.com

ABSTRAK

Pembangunan Provinsi Maluku sebagai Lumbung Ikan Nasional dengan estimasi target produksi 750.000 ton/tahun memberikan peran strategis pada Pelabuhan Perikanan Pantai Dobo Kabupaten Kepulauan Aru yang merupakan salah satu wilayah paling produktif dalam sektor perikanan tangkap. Namun, mengalami penurunan produksi dalam beberapa tahun terakhir. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan, menganalisis dan menetapkan variabel prioritas dalam upaya meningkatkan produksi perikanan tangkap. Penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga Agustus 2021 di PPP Dobo Kabupaten Kepulauan Aru Provinsi Maluku. Data primer dikumpulkan melalui survei dan wawancara kepada 5 orang pengelola pelabuhan dan 3 orang nelayan yang dipilih secara *purposive sampling*. Data yang dikumpulkan berupa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi perikanan tangkap yaitu kapal, alat tangkap, dan nelayan. Data selanjutnya dianalisis menggunakan *Analytical Hierarchy Process*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kepentingan tertinggi pada pembinaan nelayan sehingga direkomendasikan sebagai alternatif yang tepat untuk meningkatkan produksi perikanan tangkap di PPP Dobo Kabupaten Kepulauan Aru.

KATA KUNCI: Dobo, lumbung ikan, Maluku, produksi perikanan

ABSTRACT

The development of Maluku Province as a National Fish Barn with an estimated production target of 750,000 tons/year gives a strategic role to the Dobo Coastal Fishing Port, Aru Islands Regency, which is one of the most productive areas in the capture fisheries sector. However, it has experienced a decline in production in recent years. This study aims to determine, analyze and determine priority variables in an effort to increase capture fisheries production. The research was carried out from April to August 2021 at PPP Dobo, Aru Islands Regency, Maluku Province. Primary data were collected through surveys and interviews with 5 port managers and 3 fishermen who were selected by *purposive sampling*. The data collected is in the form of factors that influence the production of capture fisheries, namely ships, fishing gear, and fishermen. The data was then analyzed using the *Analytical Hierarchy Process*. The results showed that the value of the highest importance was on the development of fishermen, so it was recommended as an appropriate alternative to increase capture fishery production in PPP Dobo, Aru Islands Regency.

KEYWORDS : Dobo, barn fish, Maluku, fishery production

PENDAHULUAN

Berdasarkan Rencana Strategis Kementerian Kelautan dan Perikanan (RENSTRA KKP 2020) dilandasi

Kebijakan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM 2020-2024) untuk menjadikan sektor kelautan dan perikanan sebagai basis pembangunan nasional, maka Provinsi Maluku merupakan salah satu

Provinsi yang ditetapkan sebagai Lumbung Ikan Nasional yang dijadikan sebagai wujud dinamisnya kebijakan ketahanan pangan dan merupakan pusat pertumbuhan ekonomi perikanan nasional dengan estimasi target produksi sebesar 750.000 ton/tahun. Namun perlu disadari bahwa dalam pelaksanaannya tidak terlepas dari kompleksitas permasalahan yang muncul baik dari kegiatan pra produksi, produksi, hingga distribusi. Pasalnya salah satu wilayah di provinsi Maluku yang paling produktif dalam bidang perikanan tangkap yakni Kabupaten Kepulauan Aru saat ini dinilai belum optimal baik secara kualitas maupun kuantitas (Dinas Kelautan dan Perikanan Kab Kep Aru 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan, menganalisis dan menetapkan variabel prioritas dalam upaya meningkatkan produksi perikanan tangkap di PPP Dobo Kabupaten Kepulauan Aru menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sehingga mampu berkontribusi mewujudkan Maluku sebagai Lumbung Ikan Nasional. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah salah satu bentuk model pengambilan keputusan dengan *multiple criteria* (Saaty, 1993). AHP sangat baik dalam memodelkan pendapat, dalam model AHP akan dilakukan perbandingan berpasangan terhadap variabel-variabel yang menjadi penentu dalam proses pengambilan sebuah keputusan (Nur *et al.*, 2013), (Muhardono dan Isnanto, 2014), (Hozairi *et al.*, 2017).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April hingga Agustus 2021 dengan obyek penelitian di PPP Dobo Kabupaten Kepulauan Aru Provinsi Maluku. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yang diperoleh dengan cara survei,

wawancara, dan pengisian kuesioner terhadap responden yang ditentukan dengan cara *purposive sampling* dimana responden yang dipilih mempunyai kemampuan dan pemahaman terhadap masalah yang dikemukakan terdiri dari 5 orang pengelola pelabuhan dan 3 orang nelayan. Data sekunder diperoleh dari studi literatur, pustaka berupa buletin perikanan, jurnal-jurnal penelitian, artikel, makalah, materi-materi seminar, lembaga pemerintah ataupun swasta, media massa dan berbagai sumber lainnya. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil survei dan wawancara diperoleh tiga kriteria dan tiga alternatif utama yang menjadi pertimbangan penentu dalam meningkatkan produksi perikanan tangkap di PPP Dobo. Kriteria dan alternatif yang dimaksud dapat dilihat pada Tabel 1.

Kemudian dilanjutkan dengan penilaian intensitas kepentingan dalam bentuk kuesioner oleh 8 orang responden. Hasil kuesioner tersebut ditabulasikan untuk memperoleh nilai rata-rata yang menjadi bobot matriks perbandingan berpasangan sehingga dapat dilanjutkan ke tahap perhitungan selanjutnya. Tabulasi hasil kuesioner terlihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Kriteria dan Alternatif

KODE	KRITERIA
K1	Alat Tangkap
K2	Kapal
K3	Nelayan
KODE	ALTERNATIF
A1	Modernisasi Alat Tangkap
A2	Ukuran Kapal
A3	Pembinaan Nelayan

Tabel 2. Tabulasi hasil kuesioner

Kriteria	Perbandingan kriteria								Kriteria	rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8		
K1	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	3/1	1/1	1/1	K2	1,38
K1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/2	1/1	K3	0,94
K2	1/1	1/1	1/1	1/2	1/2	1/3	1/1	1/1	K3	0,79
Alternatif	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria alat tangkap								Alternatif	rata-rata
A 1	3/1	2/1	2/1	3/1	3/1	3/1	2/1	2/1	A 2	2,50
A 1	3/1	3/1	2/1	3/1	2/1	1/1	1/1	1/1	A 3	2,00
A 2	1/1	1/1	1/1	1/1	1/2	1/2	1/3	1/3	A 3	0,71
Alternatif	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria kapal								Alternatif	rata-rata
A 1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/3	1/3	A 2	0,46
A 1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/2	A 3	0,94
A 2	3/1	2/1	2/1	3/1	2/1	2/1	2/1	1/1	A 3	2,13
Alternatif	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria nelayan								Alternatif	rata-rata
A 1	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	1/1	1/1	2/1	A 2	1,25
A 1	1/3	1/2	1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/3	A 3	0,52
A 2	1/3	1/2	1/3	1/3	1/3	1/2	1/2	1/3	A 3	0,40

Setelah memperoleh nilai rata-rata hasil kuesioner, maka perhitungan dapat dilanjutkan ke matriks perbandingan berpasang. Matriks perbandingan kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.

Kemudian membuat normalisasi matriks dengan cara nilai pada setiap kolom dibagi dengan jumlah total kolomnya masing-masing, sehingga memperoleh normalisasi matriks yang

terlihat pada Tabel 4.

Setelah tahap normalisasi, dapat dilanjutkan dengan mencari nilai λ_{max} dengan cara jumlah nilai total kolom pada Tabel 3 di atas dikalikan dengan jumlah rata-rata baris variabel yang sama pada Tabel 4. Dengan demikian diperoleh nilai λ_{max} 3,003. Nilai tersebut dapat digunakan untuk menghitung *Consistency Index* (CI) dengan cara sebagai berikut:

Tabel 3. Matriks perbandingan kriteria

Kriteria	K1	K2	K3
K1	1,00	1,38	0,94
K2	0,73	1,00	0,79
K3	1,07	1,26	1,00
Jumlah	2,79	3,64	2,73

Tabel 4. Normalisasi matriks perbandingan kriteria

Kriteria	K1	K2	K3	Jumlah	Rata-rata
K1	0,36	0,38	0,34	1,08	0,36
K2	0,26	0,27	0,29	0,83	0,28
K3	0,38	0,35	0,37	1,10	0,37
Jumlah					1

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

$$CI = \frac{3,003 - 3}{3 - 1} = 0,001$$

Setelah memperoleh nilai *Consistency Index* (CI) dapat dilanjutkan untuk menghitung *Consistency Ratio* (CR) dengan persamaan sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Nilai *Random Consistency Index* (RI) diperoleh dari Tabel 5.

$$CR = \frac{0,001}{0,58}$$

$$CR = 0,002$$

Selanjutnya membuat matriks perbandingan alternatif berdasarkan nilai rata-rata tabulasi hasil kuesioner perbandingan alternatif pada Tabel 2 di atas. Matriks perbandingan alternatif tersebut ditinjau berdasarkan 3 kriteria dengan perolehan matriks dapat dilihat pada Tabel 6, Tabel 7, dan Tabel 8.

Setiap nilai kolom matriks perbandingan alternatif dibagi dengan jumlah total kolomnya masing-masing untuk memperoleh normalisasi matriks yang dapat dilihat pada Tabel 9, Tabel 10, dan Tabel 11.

Tabel 5. *Random Consistency Indeks*

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Tabel 6. Matriks perbandingan alternatif berdasarkan K1

Alat Tangkap	A1	A2	A3
A1	1,00	2,50	2,00
A2	0,40	1,00	0,71
A3	0,50	1,41	1,00
Jumlah	1,90	4,91	3,71

Tabel 7. Matriks perbandingan alternatif berdasarkan K2

Kapal	A1	A2	A3
A1	1,00	0,46	0,49
A2	2,18	1,00	2,13
A3	1,07	0,47	1,00
Jumlah	4,25	1,93	4,06

Tabel 8. Matriks perbandingan alternatif berdasarkan K3

Nelayan	A1	A2	A3
A1	1,00	1,25	0,52
A2	0,80	1,00	0,40
A3	1,92	2,53	1,00
Jumlah	3,72	4,78	1,92

Tabel 9. Normalisasi matriks alternatif berdasarkan K1

Alat Tangkap	A1	A2	A3	Jumlah	Rata-rata
A1	0,53	0,51	0,54	1,57	0,52
A2	0,21	0,20	0,19	0,61	0,20
A3	0,26	0,29	0,27	0,82	0,27
Jumlah					1

Tabel 10. Normalisasi matriks alternatif berdasarkan K2

Kapal	A1	A2	A3	Jumlah	Rata-rata
A1	0,24	0,24	0,23	0,70	0,23
A2	0,51	0,52	0,52	1,56	0,52
A3	0,25	0,24	0,25	0,74	0,25
Jumlah					1

Setelah tahap normalisasi, perhitungan dilanjutkan untuk mencari nilai $\lambda_{\max}$ dengan cara jumlah nilai total kolom pada Tabel 6 di atas dikalikan dengan jumlah rata-rata baris variabel yang sama pada Tabel 9. Dengan demikian diperoleh nilai $\lambda_{\max}$ 3,0019. Dilanjutkan dengan perhitungan *Consistency Index* (CI) sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

Setelah tahap normalisasi, perhitungan dilanjutkan untuk mencari nilai $\lambda_{\max}$ dengan cara jumlah nilai total kolom pada Tabel 7 di atas dikalikan dengan jumlah rata-rata baris variabel yang sama pada Tabel 10. Dengan demikian diperoleh nilai $\lambda_{\max}$ 3,0002. Dilanjutkan dengan perhitungan *Consistency Index* (CI) sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

$$CI = \frac{3,0002 - 3}{3 - 1} = 0,0001$$

Kemudian dihitung nilai *Consistency Ratio* (CR) sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = \frac{0,0001}{0,58}$$

$$CR = 0,0002$$

$$CI = \frac{3,0019 - 3}{3 - 1} = 0,0010$$

Kemudian dihitung nilai *Consistency Ratio* (CR) sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = \frac{0,0010}{0,58}$$

$$CR = 0,0017$$

Setelah tahap normalisasi, perhitungan dilanjutkan untuk mencari nilai $\lambda_{\max}$ dengan cara jumlah nilai total kolom pada Tabel 8 di atas dikalikan dengan jumlah rata-rata baris variabel yang sama pada Tabel 11. Dengan demikian diperoleh nilai $\lambda_{\max}$ 3,0003. Dilanjutkan dengan perhitungan *Consistency Index* (CI) sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

$$CI = \frac{3,0003 - 3}{3 - 1} = 0,0002$$

Kemudian dihitung nilai *Consistency Ratio* (CR) sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = \frac{0,0002}{0,58}$$

$$CR = 0,0003$$

Tabel 11. Normalisasi matriks alternatif berdasarkan K3

Nelayan	A1	A2	A3	Jumlah	Rata-rata
A1	0,27	0,26	0,27	0,80	0,27
A2	0,22	0,21	0,21	0,63	0,21
A3	0,52	0,53	0,52	1,57	0,52
Jumlah					1

Tahap terakhir pada penggunaan metode AHP adalah Perengkungan, tahap ini adalah tahap menentukan bobot variabel alternatif dengan nilai kepentingan tertinggi sebagai representasi alternatif yang harus diutamakan untuk mencapai tujuan/sasaran yang telah ditentukan. Perolehan nilai dalam perengkungan didapatkan dari perkalian nilai rata-rata *eigen vector* antara kriteria dengan alternatif sebagai berikut:

Alternatif 1 $(0,36 \times 0,52) + (0,28 \times 0,23)$
: $+ (0,37 \times 0,27) = 0,3510$

Alternatif 2 $(0,36 \times 0,20) + (0,28 \times 0,52)$
: $+ (0,37 \times 0,21) = 0,2920$

Alternatif 3 $(0,36 \times 0,27) + (0,28 \times 0,25)$
: $+ (0,37 \times 0,52) = 0,3570$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh hasil perengkungan pada Tabel 12.

Tabel 12. Perengkungan

Peringkat	Alternatif	Nilai
1	Pembinaan Nelayan (A3)	0,3570
2	Modernisasi Alat Tangkap (A1)	0,3510
3	Ukuran Kapal (A2)	0,2920

Berdasarkan Tabel 12 di atas menunjukkan nilai kepentingan tertinggi adalah Pembinaan Nelayan (A3) dengan nilai kepentingan sebesar 0,3570. Maka Pembinaan Nelayan dapat direkomendasikan sebagai alternatif yang tepat dalam upaya meningkatkan produksi perikanan tangkap. Jenis pembinaan tersebut berupa penyuluhan atau pendidikan non formal lainnya tentang penggunaan rumpon (*fish aggregation device*) sebagai alat bantu dalam suatu usaha penangkapan ikan sehingga dapat meningkatkan produksi perikanan secara efektif dan efisien. Mengingat nelayan di PPP Dobo belum pernah menggunakan rumpon sebagai alat bantu penangkapan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Variabel yang ditentukan untuk meningkatkan produksi perikanan tangkap di PPP Dobo Kabupaten Kepulauan Aru terdiri dari variabel kriteria dan variabel alternatif. Variabel kriteria meliputi alat tangkap sebagai kriteria pertama, kapal sebagai kriteria kedua, dan nelayan sebagai kriteria ketiga, sedangkan variabel alternatif meliputi modernisasi alat tangkap sebagai alternatif pertama, klasifikasi kapal sebagai alternatif kedua, dan pembinaan nelayan sebagai alternatif ketiga.

Hasil perhitungan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menunjukkan bahwa alternatif ketiga (pembinaan nelayan) memiliki nilai kepentingan tertinggi sehingga direkomendasikan sebagai alternatif yang tepat untuk meningkatkan produksi perikanan tangkap di PPP Dobo Kabupaten Kepulauan Aru dalam mendukung Provinsi Maluku Sebagai Lumbung Ikan Nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Kepulauan Aru Tahun 2020.
- Hozairi, Krisnafi Y, dan Lumaksono H. 2017. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Wilayah Pengawasan Perikanan di WPP-711 Menggunakan Metode AHP-TOPSIS. Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek, 699.
- Muhardono, Ari, dan Rizal I. 2014. Penerapan Metode AHP Dan Fuzzy Topsis Untuk Sistem Pendukung Keputusan Promosi Jabatan. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis* 2: 108-15.
- Nur, Estining, Sejati P, Sari W, dan Sihwi S Kom. 2013. Analisis Perbandingan Menggunakan Metode AHP, TOPSIS, dan AHP-TOPSIS dalam studi kasus Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Program Akselerasi

. *ITSMART* 2(1).

Saaty, T. L. 1993. Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks, *Pustaka Binama Pressindo*
H