

## **Analisis Potensi dan Permasalahan Perikanan di Kecamatan Dander Kabupaten Bojonegoro Provinsi Jawa Timur**

[Analysis of Fisheries Potential and Problems in Dander Sub District,  
Bojonegoro Regency, East Java Province]

**Ina Restuwati, Kurnia Desy Arimukti, Wisnu Anggoro**

Program Studi Penyuluhan Perikanan, Politeknik Ahli Usaha Perikanan  
Jl. Cikaret No. 2 Kota Bogor 16132, Jawa Barat

### **Abstrak**

Kecamatan Dander merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Bojonegoro Provinsi Jawa Timur yang memiliki potensi perikanan darat yang baik. Potensi tersebut dapat diketahui dengan menggali data dan informasi secara lengkap sehingga menjadi bahan analisis yang berguna sebagai dasar pengambilan kebijakan pengelolaan dan sebagai acuan dasar kegiatan penyuluhan perikanan. Penelitian bertujuan untuk menganalisis potensi dan permasalahan perikanan hasil identifikasi data berupa sumber daya alam (SDA), sumber daya manusia (SDM), sumber daya penunjang, kinerja fungsi kelompok perikanan, kondisi umum usaha perikanan, kondisi produksi perikanan, hubungan kelembagaan serta kondisi sistem penyuluhan perikanan di Kecamatan Dander. Metode penelitian berupa analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan pendekatan *PRA* melalui observasi dan wawancara menggunakan kuesioner dan borang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kecamatan Dander merupakan wilayah potensial di bidang budidaya dengan komoditas utama ikan lele dan pengolahan dengan satu jenis olahan yaitu ikan lele asap. Jumlah rumah tangga perikanan sebanyak 207 RTP yang terdiri dari 186 RTP budidaya dan 21 RTP pengolahan dengan jumlah kelompok perikanan sebanyak 14 kelompok yang dikategorikan kelas pemula. Permasalahan antara lain rendahnya produksi dan pendapatan pelaku utama/usaha, terbatasnya modal usaha dan kinerja fungsi kelompok belum optimal.

Kata kunci : analisis data; potensi perikanan; permasalahan

### **Abstract**

Dander is the one of the sub-districts in Bojonegoro Regency, East Java Provinces which has good inland fisheries potential. This fisheries potential could be identified by obtaining complete data and information that becomes material for analysis that is useful as a basis for policymaking and a basic reference for fisheries extension activities. This study aims to analyze the potential and problems of fisheries as a result of identification of data in the form of natural resources, human resources, supporting resources, the performance of fisheries group functions, general conditions of fisheries business, conditions of fisheries production, institutional relationships and conditions of fisheries extension systems in the Dander Sub District. The research method used descriptive qualitative and quantitative analysis with the *PRA* approach through observation and interviews using questionnaires and forms. The results showed that Dander Sub District is a potential area in the sector of cultivation with superior commodities, namely catfish and in processing sector, namely smoked catfish. The number of fisheries households is 207 FHs, consisting of 186 Fishing Household (FHs) aquaculture and 21 FHs processing, with 14 fisheries groups categorized as a beginner class. There are several problems that exist include low production and income of the main fisheries actors/businesses, limited business capital, and the performance of group functions.

Keywords: data analysis; fisheries potential; problems

## PENDAHULUAN

Data dan informasi mengenai perkembangan potensi perikanan sangat dibutuhkan sebagai dasar dalam pengambilan kebijakan pengelolaan maupun sebagai dasar dalam mengoreksi kebijakan yang sebelumnya (Haluan, Wiyono, dan Supriyadi 2016). Kecamatan Dander merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Bojonegoro Provinsi Jawa Timur yang memiliki potensi perikanan darat yang baik. Potensi wilayah tersebut meliputi aspek potensi sumber daya alam (SDA), sumber daya manusia (SDM), kinerja fungsi kelompok perikanan, kondisi umum usaha perikanan, kinerja aksesibilitas penerapan teknologi bidang perikanan budidaya, pengolahan, pemasaran, aksesibilitas pelaku utama serta kelembagaan. Keterkaitan data dan informasi dengan analisis data potensi wilayah akan sangat berpengaruh terhadap penentuan arah pengembangan potensi perikanan yang ada. Hasil analisis data potensi wilayah perikanan juga bermanfaat sebagai bahan yang dapat dijadikan acuan oleh penyuluh perikanan dalam menentukan kegiatan penyuluhan yang tepat, karena kegiatan penyuluhan perikanan dilakukan sebagai penetrasi adopsi dan difusi inovasi teknologi yang ditransfer dari penyuluh perikanan kepada pelaku utama maupun pelaku usaha. Melalui

kegiatan penyuluhan perikanan akan terjadi komunikasi dua arah sehingga tercapai perubahan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dapat mendorong peningkatan taraf hidup masyarakat perikanan ke arah yang lebih baik. Penyuluhan perikanan merupakan salah satu kegiatan yang dapat memfasilitasi dan mengkomunikasikan teknologi perikanan dan informasi terbaru bidang perikanan sehingga dapat membantu mengoptimalkan potensi perikanan (Mahfrudin *et al.*, 2020), sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil identifikasi potensi wilayah perikanan merupakan data dan informasi yang sangat penting untuk menganalisis pengembangan potensi perikanan, mendukung implementasi inovasi teknologi dan ketepatan dalam pemilihan metode penyuluhan yang akan dilaksanakan.

Di sisi lain hasil identifikasi kajian potensi perikanan dapat bermanfaat juga untuk meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar wilayah perikanan (Hendrik 2010). Salah satunya adalah bahwa optimalisasi potensi perikanan dapat dilakukan dengan menganalisis potensi sehingga dapat menjadi bahan perumusan kegiatan penyuluhan. Berdasarkan hal-hal tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi perikanan meliputi sumber daya alam (SDA), sumber daya manusia (SDM), sumber daya penunjang, kinerja fungsi

kelompok perikanan, kondisi umum usaha perikanan, kondisi produksi perikanan, hubungan kelembagaan serta kondisi sistem penyuluhan perikanan beserta permasalahan yang ada di Kecamatan Dander.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 21 November 2020 sampai dengan 20 Januari 2021, yang bertempat di Kecamatan Dander Kabupaten Bojonegoro Provinsi Jawa Timur. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner, wawancara, observasi, partisipasi aktif (Nazir, 2011) dari 32 orang responden. Data sekunder diambil dari bukti, catatan atau laporan histori (data dokumenter) yang dipublikasikan maupun tidak dipublikasikan (Sangadji, 2010), baik dari laporan Dinas Perikanan Kabupaten Bojonegoro, Kantor Kecamatan Dander, referensi daring maupun lainnya.

Metode pengumpulan data menggunakan pendekatan *Participatory Rural Appraisal (PRA)* (Bhandari 2003), dengan kuesioner dan borang, wawancara serta observasi. Data dianalisis deskriptif secara kualitatif dan kuantitatif melalui proses tabulasi menggunakan alat olah data SPSS. Pengambilan sampel secara *purposive sampling* dengan kriteria sampel yang utama

adalah sebagai pelaku utama perikanan budidaya dan pengolahan yang masih aktif dan tergabung dalam kelompok perikanan di Kecamatan Dander. Terdapat enam desa sampel yang berpotensi perikanan di Kecamatan Dander dengan populasi sebanyak 179 RTP dari total 207 RTP di seluruh Kecamatan Dander. Penentuan responden menggunakan rumus Slovin (Amirin, 2011) sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$n = \frac{179}{1 + 179 (16\%)^2}$$

$$n = 32$$

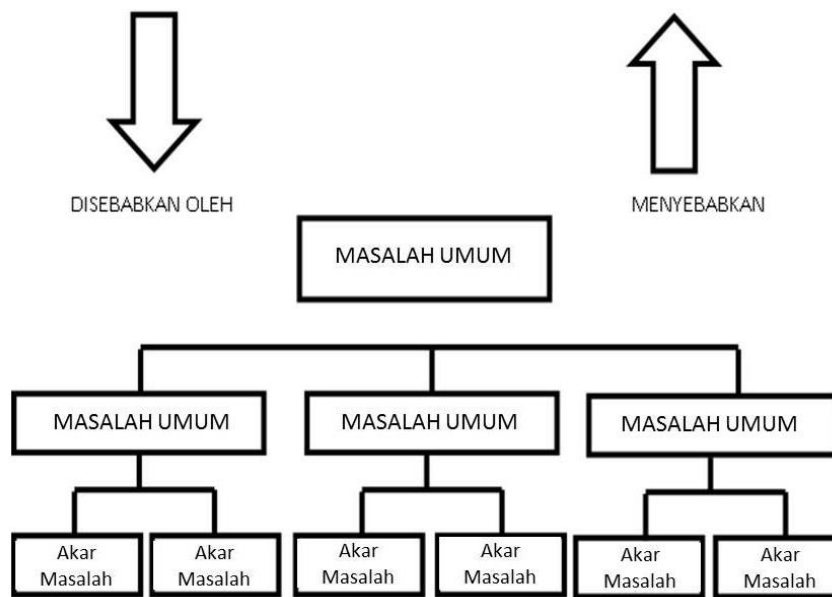
Keterangan:

N = Ukuran Sampel

N = Populasi

E = *Error tolerance* (5%-20%)

Berdasarkan rumus tersebut diperoleh jumlah sampel sebanyak 32 responden yang terdiri dari 28 orang pembudidaya ikan dan 4 orang pengolah perikanan yang tersebar di enam desa potensi perikanan di Kecamatan Dander. Jumlah sampel Desa Dander 6 responden, Desa Jatiblimbing 3 responden, Desa Kunci 8 responden, Desa Mojoranu 4 responden, Desa Ngumpak Dalem 7 responden dan Desa Ngunut 4 responden. Penentuan *e-tolerance* sebesar 16% dilakukan untuk mengimbangi metode *purposive sampling* yang digunakan, sehingga selang kepercayaan masih relevan untuk dipergunakan.



Gambar 1. Pohon Masalah (*Tree Analysis*)

Pengumpulan data menggunakan *Participatory Rural Appraisal (PRA)* yaitu teknik yang memungkinkan masyarakat untuk turut serta dalam membuat tindakan nyata berupa rencana, pengawasan, dan evaluasi kebijakan yang berpengaruh pada kehidupannya (Bhandari 2003). Sedangkan untuk mengukur tingkat pemanfaatan lahan/*Land Utility Indeks (LUI)* yang dinyatakan dengan persentase di Kecamatan digunakan rumus Tingkat Pemanfaatan Lahan (Praptokardiyo dan Muskitta 2012) :

$$LUI = \frac{AO}{AT} \times \frac{nSi}{365 \text{ hari}}$$

Keterangan :

LUI : Tingkat Pemanfaatan Lahan

AO : Luas Satuan Lahan yang Dimanfaatkan ( $m^2$ )

AT : Luas Total Satuan Lahan Usaha ( $m^2$ )

n : Jumlah Frekuensi Masa Pemeliharaan

Si : Lama Hari Satu Siklus Pemeliharaan

Kriteria LUI :

T1 (Kurang) : LUI < 0,4

T2 (Madya) : LUI = 0,4-0,6

T3 (Baik) : LUI > 0,6

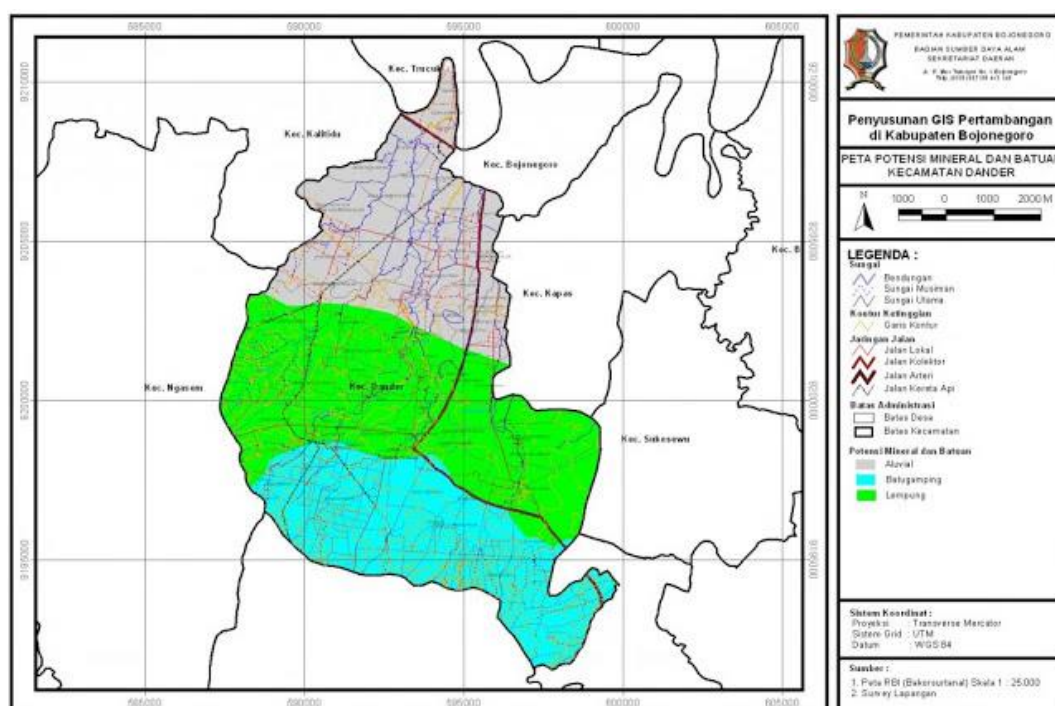
Uji pohon masalah (*Tree Analysis*) digunakan untuk menganalisis permasalahan perikanan yang ada di Kecamatan Dander (Hanan 2020).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### *Potensi Sumber daya Alam*

Kecamatan Dander terletak di wilayah selatan Kabupaten Bojonegoro. Jarak dari pusat pemerintahan Kabupaten Bojonegoro ± 12 Km. Secara geografis sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Bubulan, utara Kecamatan Bojonegoro, barat Kecamatan Ngasem, dan timur Kecamatan Kapas.



Gambar 2. Peta Kecamatan Dander

Kecamatan Dander merupakan wilayah dataran rendah dan berada dari permukaan laut yang relatif rendah. Jenis tanah 90% vertisol dan 10% alvisol. Memiliki luas wilayah sebesar 118,85 km<sup>2</sup> atau 11.885 Ha yang terdiri dari areal tanah sawah, tanah kering, hutan negara dan lain-lain. Memiliki 16 desa, 49 dusun, 72 Rukun Warga dan 391 Rukun Tetangga. Desa tersebut adalah Desa Dander, Growok, Jatiblimbing, Karangsono, Kunci, Mojaranu, Ngablak, Ngraseh, Ngulan, Ngumpakdalem, Ngunut, Sumberagung, Sumberarum, Sumbertlaseh, Sumodikaran (BPS 2020).

#### *Potensi Sumber daya Manusia*

Jumlah penduduk Kecamatan ini sebanyak 93.582 jiwa terdiri dari 47.090

laki-laki dan 46.492 perempuan. Kepadatan penduduk tertinggi di Desa Ngablak sebanyak 2.193 jiwa/km<sup>2</sup>, dan penduduk dengan kepadatan terendah di Desa Growok sebanyak 410 jiwa/km<sup>2</sup> (BPS 2020).

Hasil penelusuran menggambarkan bahwa karakteristik responden dalam penelitian ini mayoritas berumur sedang antara 36-61 tahun, tingkat Pendidikan sedang dengan mayoritas lulusan SLTP-SLTA, serta pengalaman usaha masih rendah karena mayoritas baru berusaha di bidang perikanan sejak 2016.

#### *Kondisi Usaha Perikanan*

Kecamatan Dander merupakan wilayah dengan potensi perikanan yang

Tabel 1. Jumlah Penduduk dan Rata-rata Kepadatan setiap Desa di Kec. Dander

No.	Nama Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk			Luas Desa (Km <sup>2</sup> )	Kepadatan Penduduk
		L	P	Total		
1	Dander	5.029	4.987	10.016	1.638	611,48
2	Growok	2.143	2.088	4.231	1.031,05	410,38
3	Jatiblimbing	2427	2.442	4.869	462,01	1.053,90
4	Karangsono	2.242	2.238	4.480	560	800
5	Kunci	3.143	3.068	6.211	1.301,99	6,211
6	Mojoranu	2.122	2.215	4.337	261,99	1.655,34
7	Ngablak	2.323	2.239	4.562	206,9	2.193,27
8	Ngraseh	2.381	2.670	5.051	400,04	1.262,75
9	Ngulanan	1.509	1.411	2.920	282	1.035,46
10	Ngumpakdalem	6722	6.685	13.407	803	1.615,30
11	Ngunut	2.124	2.103	4.227	812,97	519,93
12	Sendangrejo	2.860	2.790	5.650	379,92	1.486,84
13	Sumodikaran	1.820	1.699	3.519	408,05	862,50
14	Sumberagung	4.209	3.894	8.103	1.372,9	590,17
15	Sumberarum	3.531	3.493	7.024	1.367	513,83
16	Sumbertlaseh	2.505	2.470	4.975	597	909,51
Jumlah Total		47.090	46.492	93.582	11.885	788,86

Sumber: BPS (2020)

Tabel 2. Data Karakteristik Responden

Kriteria	Kategori	Jumlah Responden	
		Orang	Persentase
Umur	Muda ( $\leq 35$ tahun)	4	13
	Sedang (36-61 tahun)	25	78
	Tua ( $\geq 62$ tahun)	3	9
Tingkat pendidikan	Tinggi (D3-S3)	4	13
	Sedang (SLTP-SLTA)	21	66
	Rendah (Tidak Sekolah-SD)	7	22
Tahun mulai usaha	Lama ( $\leq$ tahun 2003)	1	3
	Cukup Lama ( tahun 2004-2015)	15	47
	Baru ( $\geq$ 2016)	16	50

baik didukung sumber daya manusia dan sumber daya alam serta sumber air tanah yang mencukupi sehingga kecamatan ini menjadi salah satu kecamatan minapolitan di Kabupaten Bojonegoro. Jumlah rumah tangga perikanan di Kecamatan Dander sebanyak 207 RTP yang terdiri dari 186 RTP segmen budidaya perikanan dan 21 RTP segmen pengolahan perikanan.

Kelompok perikanan di Kecamatan Dander terdiri dari Kelompok Budidaya Perikanan (Pokdakan) dan Kelompok Pengolah dan Pemasar Ikan (Poklahsar). Jumlah Pokdakan di Kecamatan Dander sebanyak 12 kelompok yang tersebar di enam desa, sedangkan jumlah Poklahsar sebanyak 2 kelompok yang tersebar di dua desa.

Tabel 3. Jumlah Rumah Tangga Perikanan (RTP) di Kecamatan Dander

No	Nama Desa / Kelurahan	Sektor Usaha Perikanan	RTP
1	Dander	Budidaya	36
2	Growok	Budidaya	2
3	Jatiblimbing	Budidaya	18
4	Karangsono	Budidaya	4
5	Kunci	Budidaya	45
6	Mojoranu	Budidaya dan Pengolahan	21
7	Ngablak	-	-
8	Ngraseh	Budidaya	8
9	Ngulanan	Budidaya	2
10	Ngumpakdalem	Budidaya dan Pengolahan	38
11	Ngunut	Budidaya	21
12	Sendangrejo	-	-
13	Sumodikaran	Pengolahan	10
14	Sumberagung	-	-
15	Sumberarum	Budidaya	2
16	Sumbertlaseh	-	-
<b>Jumlah</b>			<b>207</b>

Sumber: Anggoro (2020)

Tabel 4. Data Kelompok dan Bidang Usaha Perikanan di Kecamatan Dander

No.	Nama Kelompok	Nama Ketua Kelompok	Jumlah Anggota	Tahun Berdiri	Kelas Kelompok	Bidang Usaha	Nama Desa / Kelurahan
1	Mina Makmur	Gandi Winarno	10	2011	Pemula	Bud. Lele	Dander
2	Femina	Yatpik	10	2012	Pemula	Bud. Lele	Dander
3	Jos Gandos Farm	Eko Nursusanto	10	2012	Pemula	Bud. Lele	Dander
4	Tlogo Mina	Lutuk Sulindra	11	2016	Pemula	Bud. Lele	Mojoranu
5	Karya Mandiri	Anan Darminto	10	2017	Pemula	Bud. Lele	Ngumpak Dalem
6	Cipta Karya	Marsam	11	2012	Pemula	Bud. Lele	Ngumpak Dalem
7	Bogo Sentosa	Sutrisno	10	2014	Pemula	Bud. Lele	Ngumpak Dalem
8	Kuncine Lele	Edy Waluyo	10	2018	Pemula	Bud. Lele	Kunci
9	Djalmo Djoyo Lele	Mudiro	13	2019	Pemula	Bud. Lele	Kunci
10	Al Muttaqi	Ahmadad Kasijan	10	2020	Pemula	Bud. Lele	Kunci
11	Mina Tani	Sutiyar	12	2019	Pemula	Bud. Lele	Jatiblimbing
12	Sido Mulyo	Suparno	15	2020	Pemula	Bud. Lele	Ngunut
13	Sumber Makmur	Sarno	10	2011	Pemula	Pengolahan Lele Asap	Mojoranu
14	Sumber Ulam Jaya	Moch. Khanafi	10	2012	Pemula	Pemasar Ikan Segar	Sumodikaran

Sumber: Anggoro (2020)

Tabel 5. Data Komoditas Perikanan Segmen Pembesaran di Kecamatan Dander

Komoditas	Jumlah (kg/tahun)	Rata-rata (kg/tahun)
Ikan Lele	271.195	12.914
Ikan Nila	2.600	650
Gurami	740	370
Patin	200	200

Tabel 6. Data Komoditas Ikan Segmen Pembenihan di Kecamatan Dander

Komoditas	Jumlah/tahun	Rata-rata/tahun
Ikan Lele	1.900.000 Kg	380.000 Kg
Ikan Cupang	3.600 Ekor	3.600 Ekor
Ikan Mas Koki	12.000 Ekor	12.000 Ekor

### *Produksi Perikanan*

Produksi perikanan budidaya mayoritas dihasilkan dari segmen pembesaran dengan komoditas ikan yang dipelihara adalah ikan lele, nila, gurami dan patin. Sedangkan yang diusahakan dari segmen pembenihan adalah komoditas ikan lele, ikan hias cupang dan mas koki.

Produksi perikanan yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh hal-hal teknis budidaya selama proses pemeliharaan ikan yang sebagian besar masih secara tradisional dilakukan oleh pelaku utama di Kecamatan Dander. Rata-rata produksi ikan lele sebesar 12.914 kg/tahun, ikan nila 650 kg/tahun, gurami 370 kg/tahun dan ikan patin 200 kg/tahun.

Pada segmentasi pembenihan ikan di Kecamatan Dander terdapat komoditas ikan lele dan ikan hias berupa ikan cupang dan ikan mas koki.

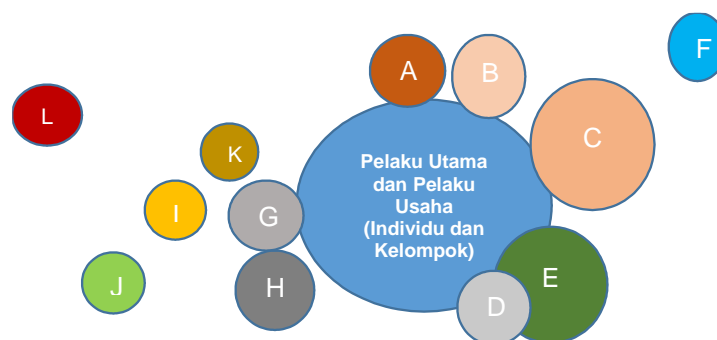
Komoditas ikan mas koki dan cupang diusahakan oleh satu orang pelaku usaha sedangkan komoditas ikan lele oleh 5 orang pelaku usaha. Pengolahan ikan yang terdapat di Kecamatan Dander adalah pengolahan ikan secara tradisional dengan satu jenis olahan yaitu ikan lele asap. Terdapat satu pengolah ikan lele asap yang telah mendapat sertifikasi NIB/IUMK. Rata-rata produksi pengolahan ikan lele asap sebesar 19.875 kg/th .

Produksi perikanan yang dihasilkan di wilayah ini juga tidak terlepas dari tingkat pemanfaatan lahan usaha perikanan atau *Land Utility Indeks* (LUI) di Kecamatan Dander yang akan menjadi parameter penting dalam menghitung



Tabel 7. Data Tingkat Pemanfaatan Lahan

Desa Sampel Kecamatan Dander	Luas Lahan		Lama Pemeliharaan (Hari)	Siklus/Th	LUI	Kategori
	Kolam (m <sup>2</sup> )	Total (m <sup>2</sup> )				
Jumlah	6.272	22.045	2.67	108	11,3	
Rata-rata	224	787,3	95.4	4	0,4	Madya

Gambar 31. Bagan Hubungan Kelembagaan (*Diagram Venn*) di Kecamatan Dander

Keterangan :

- A : Pasar Kecamatan Dander
- B : Pasar Desa (Mojoranu, Ngumpak Dalem, Sumberarum, Sumbertlaseh)
- C : Bank (BRI dan Bank Jatim)
- D : Balai Benih Ikan Mojoranu Kecamatan Dander
- E : PPL Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Bojonegoro
- F : Puskesmas (Kecamatan Dander dan Desa Ngumpak Dalem)
- G : Kantor Kecamatan Dander
- H : Kantor Kelurahan (16 Desa di Kecamatan Dander)
- I : Polsek Kecamatan Dander
- J : Balai Latihan Kerja Provinsi Jatim (UPT Bojonegoro)
- K : Koperasi Central Artha Graha
- L : Akademi Kesehatan Rajekwesi

tingkat produksi perikanan budidaya di wilayah ini. Tingkat pemanfaatan lahan menurut rumus LUI dari data yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebesar 57%, LUI 0,4, termasuk kategori madya.

#### *Sumber daya Penunjang Perikanan*

Lembaga penunjang yang ada di Kecamatan Dander antara lain lembaga pemerintah dan non pemerintah. Hubungan antara individu maupun

kelompok masyarakat dengan kelembagaan dapat digambarkan melalui Diagram Venn. Semakin dekat jarak lembaga dengan pelaku utama/pelaku usaha dalam Diagram Venn maka semakin erat hubungan kedekatan dalam proses kegiatan usaha yang dilaksanakan pelaku utama/pelaku usaha. Diagram kelembagaan menunjukkan pandangan anggota masyarakat tentang lembaga dan organisasi lokal termasuk

bagaimana hubungan masing-masing kelembagaan dan organisasi itu memengaruhi kehidupan masyarakat di pedesaan. Diagram ditunjukkan dengan ukuran lingkaran berbeda-beda yang menunjukkan pentingnya suatu kelembagaan di pedesaan (Suharyon dan Wahyudi 2016).

Besarnya lingkaran pada Diagram Venn di atas menunjukkan pentingnya lembaga-lembaga tersebut menurut pemahaman masyarakat perikanan di Kecamatan Dander. Semakin penting suatu lembaga maka semakin besar lingkarannya. Jarak dari tingkatan masyarakat perikanan menunjukkan manfaat lembaga tersebut menurut pemahaman masyarakat perikanan di Kecamatan Dander. Semakin dekat dengan lingkaran masyarakat maka lembaga tersebut semakin berpengaruh. Diagram Venn yang disajikan menunjukkan bahwa lembaga yang paling penting hubungannya dengan masyarakat perikanan di Kecamatan Dander yaitu Bank (BRI dan Jatim) sebagai penyedia modal, sedangkan lembaga yang memberikan manfaat paling tinggi dan besar pengaruhnya terhadap masyarakat perikanan yaitu PPL Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Bojonegoro.

#### *Sistem Penyuluhan Perikanan*

Kelembagaan penyuluhan perikanan di Kabupaten Bojonegoro terpusat

pada Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Bojonegoro. Penyuluh Perikanan yang ditugaskan di Dinas tersebut merupakan Penyuluh Perikanan PNS dan Penyuluh Perikanan Bantu (PPB) yang dikoordinasikan oleh Koordinator Penyuluh Perikanan yang ditunjuk dan ditetapkan berdasarkan Peraturan Kepala Badan Riset dan Pengembangan Sumber daya Manusia Kelautan dan Perikanan (BRSDMKP). Sedangkan penyuluh perikanan yang bertugas di Kecamatan Dander adalah seorang penyuluh PNS dengan wilayah binaan 16 desa di Kecamatan Dander dan 4 kecamatan lainnya di Kabupaten Bojonegoro yaitu Bapak Wisnu Anggoro, S.Pi. Dalam sistem penyuluhan perikanan, sasaran penyuluhan perikanan terdiri dari sasaran utama dan sasaran antara (Undang-Undang No 16 2016). Sasaran utama penyuluhan yaitu pelaku utama dan pelaku usaha perikanan perorangan dan kelompok pelaku utama perikanan di Kecamatan Dander. Sasaran antara yaitu generasi muda, masyarakat umum dan tokoh masyarakat. Sasaran utama penyuluhan di wilayah ini adalah pelaku utama/pelaku usaha perorangan maupun kelompok perikanan sebanyak 14 kelompok. Kinerja dalam kelompok pelaku utama/pelaku usaha di wilayah ini diperoleh sebagai hasil fasilitasi penyuluhan.

Tabel 8. Kinerja Fungsi Kelompok

<b>Fungsi Kelompok</b>	<b>Rata-Rata Nilai</b>
Kelas Belajar (F1)	1,6
Wadah Belajar (F2)	1,3
Unit Penyedia Sarana dan Prasarana Produksi Perikanan (F3)	1,5
Unit Produksi (F4)	1,4
Unit Pengolahan dan Pemasaran (F5)	1,2
Unit Jasa Penunjang (F6)	1,3
Unit Jasa Penunjang (F7)	1,2
Organisasi Kegiatan Bersama/Unit Usaha (F8)	1,4
Jumlah	149,8
<b>Rata-Rata</b>	<b>1,3</b>

Keterangan Nilai :

F1 : Nilai rata-rata untuk fungsi kelompok yang pertama

F2 : Nilai rata-rata untuk fungsi kelompok yang kedua

F3 : Nilai rata-rata untuk fungsi kelompok yang ketiga

F4 : Nilai rata-rata untuk fungsi kelompok yang keempat

F5 : Nilai rata-rata untuk fungsi kelompok yang kelima

F6 : Nilai rata-rata untuk fungsi kelompok yang keenam

F7 : Nilai rata-rata untuk fungsi kelompok yang ketujuh

F8 : Nilai rata-rata untuk fungsi kelompok yang kedelapan

Keterangan Score :

Skor 1 (Rendah)= 1-1,9

Skor 2 (Sedang) = 2-2,9

Skor 3 (Tinggi)=  $\geq 3$

luh perikanan dalam kegiatan penyuluhan kepada pelaku utama/pelaku usaha di wilayah ini dan akan menjadi parameter keberhasilan tugas dan fungsi penyuluhnya. Berdasarkan data yang diperoleh, rata-rata nilai kinerja fungsi kelompok di Kecamatan Dander ini sebagaimana tabel 8.

Disimpulkan bahwa 93% kelompok perikanan di Kecamatan Dander memiliki kinerja kelompok yang masih tergolong rendah, hal ini dibuktikan dengan rata-rata perolehan nilai kedelapan fungsi kelompok dari kinerja fungsi kelompok perikanan yang ada di Kecamatan Dander adalah sebesar 1,3 yang artinya

secara umum tingkat kinerja kelompok perikanan di Kecamatan Dander masih rendah dan perlu ditingkatkan.

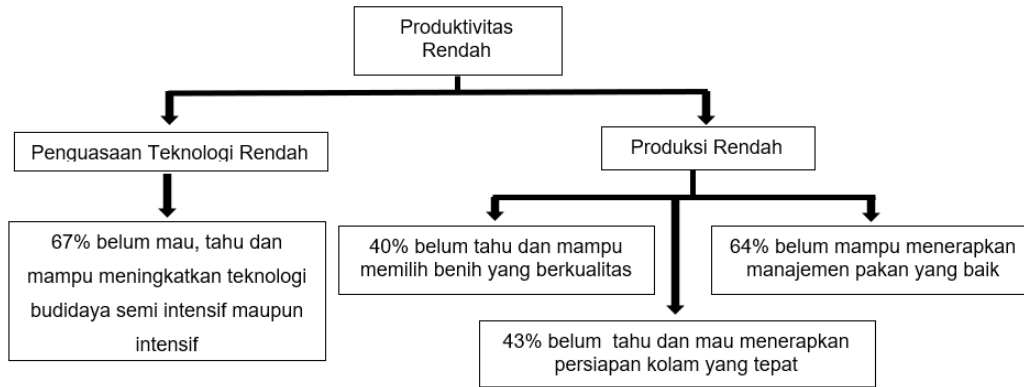
#### *Analisis Permasalahan*

Dalam penelitian ini dilakukan analisis masalah dengan metode pohon masalah (*Tree Analysis*) dan dikelompokkan ke dalam faktor teknis, sosial dan ekonomi. Permasalahan pada faktor teknis budidaya (Gambar 4) antara lain teknologi budidaya perikanan yang diterapkan oleh pelaku utama/usaha di Kecamatan Dander masih pada teknologi konvensional dan semi intensif, pemilihan benih yang belum berkualitas,

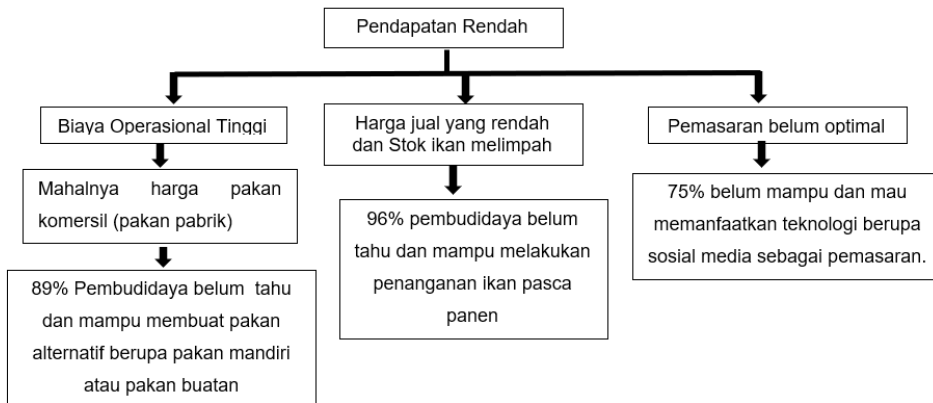
persiapan kolam yang kurang tepat dan belum sepenuhnya menerapkan manajemen pakan. Pada aspek ekonomi

budidaya diketahui bahwa pembudidaya belum mampu membuat pakan alternatif berupa pakan mandiri maupun pakan

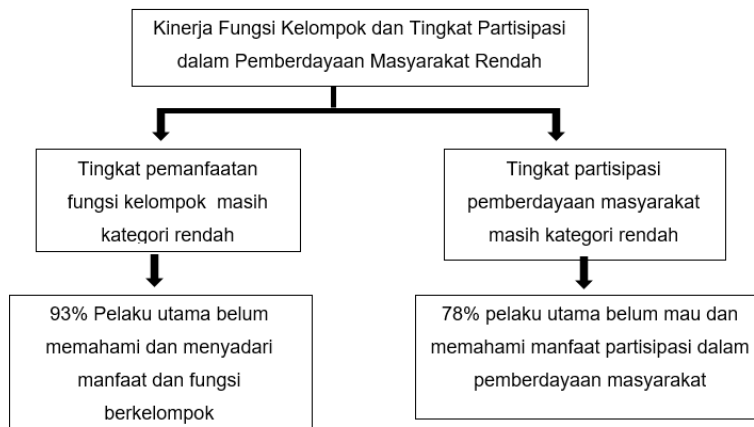
1) Permasalahan Aspek Teknis Budidaya



2) Permasalahan Aspek Ekonomi Budidaya

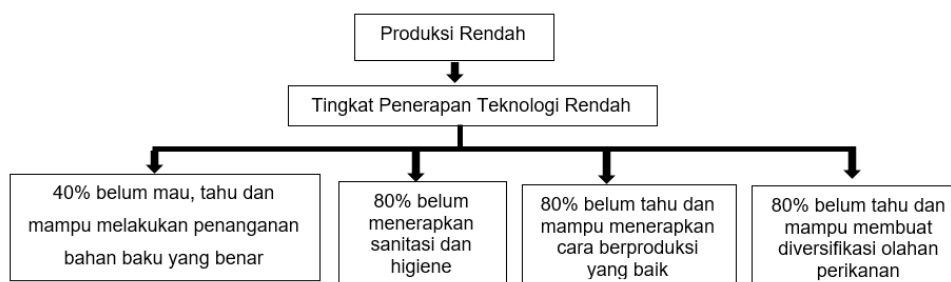


3) Permasalahan Aspek Sosial Budidaya

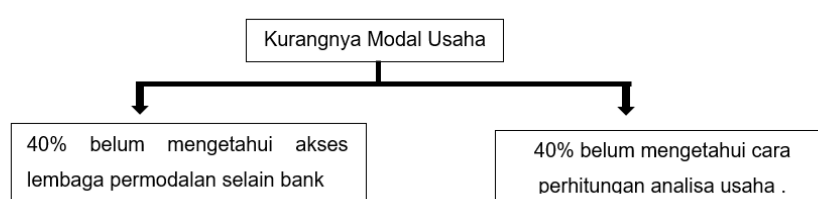


Gambar 4. Analisis Pohon Masalah Budidaya Perikanan

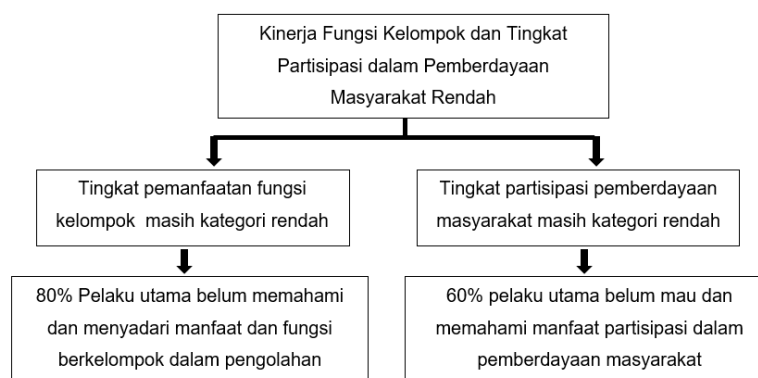
## 1) Permasalahan Aspek Teknis Pengolahan



## 2) Permasalahan Aspek Ekonomi Pengolahan



## 3) Permasalahan Aspek Sosial Pengolahan



Gambar 5. Analisis Pohon Masalah Pengolahan Perikanan

alami untuk menekan biaya pakan, pemanfaatan teknologi berupa sosial media sebagai media penjualan masih kurang. Pada aspek sosial yaitu pelaku utama belum memanfaatkan fungsi kelompok secara maksimal.

Permasalahan dalam bidang pengolahan (Gambar 5) pada faktor teknis antara lain belum adanya diversifikasi olahan perikanan dan rendahnya

penerapan sanitasi dan higiene olahan perikanan. Pada aspek ekonomi yaitu belum mengetahui dan mampu mengakses permodalan selain bank dan belum memanfaatkan teknologi *e-commerce* sebagai sarana pemasaran. Pada aspek sosial, pelaku utama belum memanfaatkan secara maksimal fungsi kelompok pengolahan perikanan. Hasil Analisis permasalahan tersebut dapat

dijadikan dasar bagi pemangku kebijakan serta penyuluh perikanan dalam melaksanakan kegiatan penyuluhan sehingga permasalahan di Kecamatan Dander dapat terpecahkan.

## Pembahasan

### *Potensi Sumber daya Alam*

Kecamatan Dander merupakan wilayah dengan potensi sumber daya alam yang baik. Kondisi potensi sumber daya alam tersebut dapat memengaruhi pertumbuhan ekonomi penduduknya. Pertumbuhan ekonomi akan sangat dibatasi oleh ketersediaan dan kemampuan dari sumber daya alam (Rahadian, 2016). Seiring dengan itu, merujuk kepada Desa Dander sebagai desa terluas dengan persentase sebesar 13,8% dari total luas wilayah Kecamatan Dander, menyimpan potensi untuk pengembangan perekonomian di wilayah Kecamatan Dander, yang juga didukung oleh desa desa lainnya yang menyimpan potensi perikanan darat yang besar. Selain itu sumber daya alam memiliki hubungan yang signifikan bagi pertumbuhan ekonomi masyarakat (Djula, 2013), dengan demikian potensi sumber daya alam yang ada di Kecamatan Dander jika dikembangkan sesuai teknologi dan model pembinaan yang tepat akan dapat menjadi *multiflyer effect* bagi wilayah di sekitarnya yang berada di Kabupaten Bojonegoro.

Kecamatan Dander memiliki jenis dataran rendah dengan jenis tanah 90% vertisol dan 10% alvisol. Jenis dataran rendah memiliki potensi yang baik dalam bidang pertanian dan perikanan. Tanah sawah memiliki luas 3.885 Ha yang terdiri dari pengairan teknis dengan luas 1.445 Ha, pengairan setengah teknis seluas 47 Ha, pengairan lainnya seluas 30 Ha dan tadah hujan seluas 2.363 Ha. Walaupun sebagian besar wilayah Kabupaten Bojonegoro merupakan lahan pertanian dan menjadi sektor unggulan saat ini namun juga dapat menjadi giat pengembangan dalam sektor perikanan yang potensinya besar untuk dikembangkan berdampingan dengan teknologi di bidang pertanian yang cocok untuk dikembangkan di daerah ini. Kolaborasi teknologi di bidang perikanan juga memungkinkan pengembangan wilayah pertanian dengan perikanan.

Kondisi topografi wilayah desa di Kecamatan Dander yang dialiri anak sungai Bengawan Solo menjadi sumber penting bagi dukungan perairan di wilayah ini namun juga menjadi sumber permasalahan karena sering terjadi banjir. Aliran sungai tersebut mengakibatkan wilayah Kecamatan Dander mendapatkan luapan air yang mengalirkan banjir kiriman dari hulu sungai di Jawa Tengah. Permasalahan ini juga tidak terlepas dari praktik *illegal logging* yang mengakibatkan terjadinya banjir

bandang yang menimpa daerah pertanian, perikanan dan pemukiman di sekitar aliran anak sungai menuju hulu sungainya. Banjir bandang menyebabkan terjadinya longsor dan tergerusnya lapisan tanah sehingga menimbulkan pendangkalan anak sungai. Eksploitasi sumber daya alam yang mengabaikan lingkungan akan dapat mengancam keberlangsungan dan ketersediaan sumber daya alam tersebut (Feryl *et al.*, 2020). Hal ini juga terjadi di Kecamatan Dander yang menyebabkan lingkungan rusak dan berdampak pada terganggunya usaha pertanian perikanan maupun usaha lainnya yang ada di wilayah ini, sehingga diperlukan analisis penyebab permasalahan secara menyeluruh ditinjau dari sisi sosial dan ekonomi untuk keberlanjutan usaha yang optimal di masa yang akan datang.

Pada bidang perikanan budidaya di wilayah ini, air merupakan hal yang sangat penting yaitu sebagai media pemeliharaan ikan. Ketersediaan air sangat dibutuhkan bagi para pelaku utama perikanan. Selain ketersediaan air, faktor yang penting dalam aspek budidaya perikanan yaitu pengelolaan kualitas air (Panggabean *et al.*, (2016), karena air merupakan media bagi organisme akuakultur. Ketika musim kemarau melanda wilayah Kecamatan Dander maka para pelaku utama perikanan budidaya harus mencari

sumber air lain yang memadai sehingga proses kegiatan budidaya perikanan tetap dapat berlangsung.

#### *Potensi Sumber daya Manusia*

Sumber daya manusia di Kecamatan Dander sebanyak 93.582 jiwa terdiri dari 47.090 laki-laki dan 46.492 perempuan. Sumber daya manusia merupakan unsur terpenting dalam mempercepat laju pertumbuhan ekonomi suatu daerah (Radianto, 2000). Sumber daya manusia yang terampil juga dibutuhkan untuk mengelola sumber daya perikanan untuk sebesar-besarnya memberikan manfaat kepada masyarakat (Nurlaili *et al.*, 2014). Banyaknya jumlah penduduk di Kecamatan Dander tersebut juga dapat menjadi potensi tumbuhnya pelaku utama dan pelaku usaha perikanan apabila selaras dengan meningkatnya minat dan sikap berusaha khususnya dalam bidang perikanan. Penduduk laki-laki maupun perempuan berpotensi membentuk usaha perikanan baik itu usaha kelompok maupun mandiri. Data Badan Pusat Statistik Tahun 2020 menunjukkan bahwa terdapat perkembangan jumlah penduduk di Kecamatan Dander sebesar 88%. Adanya perkembangan tersebut diharapkan dapat juga memengaruhi peningkatan jumlah pelaku utama dan pelaku usaha di Kecamatan Dander, sehingga potensi perikanan di Kecamatan Dander

dapat dimanfaatkan secara maksimal dengan tetap memperhatikan kelestarian sumber daya alam yang ada.

Berdasarkan data karakteristik sumber daya manusia yang menjadi responden penelitian meliputi pelaku utama dan usaha perikanan bahwa 78% pelaku utama/usaha perikanan mayoritas berada pada kategori sedang yaitu berumur antara 36 hingga 61 tahun sehingga pelaku utama/usaha perikanan di Kecamatan Dander masih dikategorikan usia produktif, sebagaimana (Sukmaningrum dan Imron, 2017) menyatakan bahwa penduduk yang produktif berada pada jenjang usia antara 15 hingga 64 tahun. Kriteria tingkat pendidikan sebesar 66% masih pada kategori sedang yaitu pada tingkat pendidikan SLTP hingga SLTA. Pada kategori tingkat rendah yaitu pada tingkat Sekolah Dasar sebesar 22%. Tingkat pendidikan memiliki korelasi dengan kecepatan adopsi namun tingkat korelasinya tidak begitu erat terhadap adopsi inovasi perikanan (Hanan *et al.*, (2013). Pada kriteria lama usaha perikanan, pelaku usaha Kecamatan Dander dikategorikan baru sebesar 50% dengan lama usaha kurang dari lima tahun, sedangkan pada kategori lama hanya sebesar 1%. Semakin lama usaha ditekuni, pelaku usaha akan semakin meningkat pengetahuannya (Nainggolan, 2016).

#### *Kondisi Usaha Perikanan*

Rumah tangga perikanan di Kecamatan Dander sebanyak 207 RTP yang terdiri dari 186 RTP budidaya perikanan dan 21 RTP pengolahan perikanan, menunjukkan bahwa sebaran Rumah Tangga Perikanan di Kecamatan Dander belum merata, 25% atau sebanyak 4 desa dari 16 desa di Kecamatan Dander belum terdapat Rumah Tangga Perikanan baik itu pelaku utama maupun pelaku usaha. Potensi perikanan didominasi oleh bidang budidaya perikanan, sedangkan pada bidang pengolahan hanya sebesar 19% dari 16 desa di Kecamatan Dander. Kegiatan budidaya yang terdapat di Kecamatan Dander meliputi segmentasi pembenihan dan pembesaran dan sebagian kecil pengolahan ikan. Sumber daya perikanan dari sektor budidaya memiliki peran strategis dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan pendapatan dikarenakan dapat membuka lapangan kerja baru sehingga kesejahteraan masyarakat meningkat (Saselah *et al.*, 2019), hal ini memberikan gambaran bahwa potensi budidaya perikanan jika dikembangkan sesuai dengan kondisi potensi perikanan, daya dukung sumber daya alam, sumber daya manusia maupun sumber daya pendukung lainnya yang ada di Kecamatan Dander akan dapat berkembang untuk



menunjang kesejahteraan masyarakatnya.

Komoditas utama di Kecamatan Dander yaitu ikan lele dan komoditas tambahan antara lain ikan gurami, patin dan nila, sedangkan ikan tawes, tombro sebagian kecil saja. Kemudian komoditas pembenihan ikan hias di Desa Ngumpakdalem antara lain yaitu ikan cupang dan ikan mas koki juga terdapat di wilayah ini. Komoditas perikanan budidaya mempunyai peluang yang sangat besar dikembangkan untuk pemenuhan gizi masyarakat, seperti ikan mas, gurame, lele, patin, nila dan bandeng (Irianto dan Soesilo, 2007), demikian juga dengan data hasil penelitian ini menunjukkan bahwa potensi pengembangan komoditas di Kecamatan Dander akan menjadi modal utama jika dapat dikembangkan sesuai teknologi yang ada. Pada usaha budidaya ikan di Kecamatan Dander, kurang lebih 75% pembudidaya menerapkan sistem budidaya konvensional/tradisional dan 25% menerapkan sistem budidaya semi intensif. Permasalahan pada budidaya ikan di Kecamatan Dander yaitu biaya operasional berupa pakan ikan yang tinggi dan sebagian besar pembudidaya belum menerapkan pakan alternatif untuk bisa menekan biaya pakan. Biaya pembelian pakan dalam usaha budidaya memerlukan sebesar 70-80% dari total biaya produksi (Hikmayani *et al.*, (2012),

dengan demikian, faktor ketersediaan modal untuk pembelian pakan serta pakan murah sangat menentukan dalam pencapaian target produksi ikan.

Pada bidang pengolahan di Kecamatan Dander masih bersifat tradisional dan hanya terdapat satu jenis olahan yaitu berupa pengolahan ikan lele asap. Pengolahan ikan lele asap dilakukan secara sederhana dengan menggunakan mesin oven sederhana dan menggunakan kayu maupun batok kelapa sebagai bahan bakar alami. Pengolah lele asap masih belum memperhatikan sanitasi dan higiene pada produk olahannya. Teknologi produk tradisional perikanan dicirikan dengan suatu gambaran yang kurang baik, yaitu produk tradisional diolah dengan tingkat mutu atau kesegaran yang rendah, keamanan pangannya tidak terjamin, teknologi yang digunakan secara turun menurun, dan perusahaan dikelola oleh keluarga dengan tingkat kemampuan manajemen kurang memadai (Irianto dan Soesilo, 2007), kondisi di Kecamatan Dander memerlukan fasilitasi dan pendampingan penyuluh perikanan dalam bidang pengolahan karena masih sangat sedikit usaha diversifikasi olahan yang dilakukan pelaku utama di wilayah ini selain itu juga teknologi yang dipergunakan masih konvensional.

### *Produksi Perikanan*

Rata-rata luas kolam yang dimiliki pembudidaya di Kecamatan Dander sebesar 224 m<sup>2</sup> dan rata-rata luas lahan yang dimiliki sebesar 787 m<sup>2</sup> dengan lama pemeliharaan ikan antara 75-90 hari untuk ikan lele dan 180 hari untuk ikan gurami. Tingkat pemanfaatan lahan dapat dihitung dengan rumus LUI sebagai dasar perbandingan pemanfaatan lahan dengan luas lahan untuk kegiatan budidaya (Haris dan Anwar, 2017). Berdasarkan perhitungan tingkat pemanfaatan lahan budidaya perikanan di Kecamatan Dander diketahui bahwa sebesar 57% yang artinya tingkat pemanfaatan lahan masih tergolong rendah. Rata-rata tingkat pemanfaatan lahan di Kecamatan Dander yaitu pada kategori madya dengan nilai 0,4 berdasarkan rumus LUI.

Rata-rata produksi ikan lele berdasarkan sampel responden di Kecamatan Dander yaitu sebesar 12.914 kg/th, ikan nila 650 kg/th, gurami 370 kg/th dan ikan patin 200 kg/th. Belum optimalnya produktivitas usaha budidaya ikan disebabkan karena faktor teknis, sosial dan ekonomi. Kualitas benih yang digunakan juga berpengaruh pada lamanya waktu pemeliharaan ikan sehingga budidaya yang dilakukan menjadi tidak efisien (Hikmayani *et al.*, 2012). Dengan demikian besarnya rata-rata hasil produksi ikan di Kecamatan Dander

masih dapat dikembangkan di masa depan, dengan dukungan sarana prasarana perikanan, fasilitasi dan pembinaan penyuluh perikanan yang lebih baik.

Sedangkan pada pengolahan ikan lele asap rata-rata produksi hanya sebesar 19.875 kg/th. Sebagian besar pelaku utama/usaha juga tidak melakukan perencanaan secara baik sebelum melakukan produksi dan 79% pelaku utama tidak melakukan pencatatan produksi dalam usaha perikanannya. Kegiatan produksi yang dilakukan oleh pelaku utama yang ada di Kecamatan Dander disesuaikan dengan kondisi yang ada. Ketiadaan pencatatan dan perencanaan produksi dengan baik akan menyebabkan tidak adanya langkah antisipasi apabila dalam kegiatan produksi mengalami suatu kendala.

### *Sumber daya Penunjang*

Sumber daya penunjang perikanan diantaranya lembaga pemerintahan dan non pemerintahan. Lembaga pemerintah berupa Balai Benih Ikan Mojoranu yang terletak di Desa Mojoranu Kecamatan Dander dan Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Bojonegoro. BBI Mojoranu sebagai lembaga pemerintah juga memberi dukungan kepada masyarakat perikanan dalam pemberian bantuan berupa benih ikan atas kebijakan dan program dari Dinas Peternakan dan

Perikanan Kabupaten Bojonegoro. Lembaga non pemerintahan berupa lembaga perbankan sebagai penyedia modal usaha dan pasar desa antara lain Pasar Desa Mojoranu, Ngumpak Dalem, Sumberarum, Sumbertlaseh serta Pasar Kecamatan Dander sebagai sarana kegiatan penjualan hasil perikanan. Sejalan dengan (Ardandi *et al.*, 2013) yang menyatakan bahwa sumber daya penunjang merupakan sumber daya yang secara tidak langsung mendukung peningkatan produksi dan kesejahteraan pelaku usaha perikanan. Diagram venn mengenai hubungan kelembagaan dengan pelaku perikanan di Kecamatan Dander menunjukkan bahwa lembaga yang paling penting hubungannya yaitu lembaga perbankan sebagai penyedia modal, sedangkan lembaga yang memberikan manfaat paling tinggi dan besar pengaruhnya terhadap masyarakat perikanan yaitu Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Bojonegoro.

#### *Sistem Penyuluhan Perikanan*

Berdasarkan data yang diperoleh bahwa keragaan penyuluh perikanan di Kabupaten Bojonegoro masih terbatas. Diketahui bahwa jumlah kecamatan di Kabupaten Bojonegoro sebanyak 28 kecamatan, sedangkan jumlah penyuluh perikanan hanya sebanyak enam orang, dapat disimpulkan bahwa adanya ketidakseimbangan antara banyaknya

penyuluh perikanan di Kabupaten Bojonegoro dengan jumlah kecamatan yang ada di Kabupaten Bojonegoro. Penyuluh perikanan di Kecamatan Dander hanya sebanyak satu orang dengan status penyuluh PNS dengan desa binaan di Kecamatan Dander sebanyak 16 desa. Hal tersebut dapat berakibat kurang efektifnya proses kegiatan penyuluhan perikanan dan pada akhirnya berpengaruh pada kinerja penyuluh perikanan, karena luasnya jangkauan wilayah kerja penyuluhan.

Kegiatan penyuluhan perikanan dilakukan oleh penyuluh perikanan dengan sasaran pelaku utama dan pelaku usaha perikanan perorangan dan kelompok pelaku utama dan usaha perikanan di Kecamatan Dander. Sebanyak 14 kelompok perikanan yang terdiri dari 12 kelompok budidaya dan 2 kelompok pengolahan yang terdapat di Kecamatan Dander. Kelas kelompok perikanan di Kecamatan Dander masih dalam kategori kelas pemula dan sebanyak 93% kinerja fungsi kelompok masih tergolong rendah dengan nilai rata-rata 1,3, kondisi ini sejalan dengan pendapat (Damanik, 2013), bahwa peningkatan kelas kelompok penting dilakukan dengan menggunakan strategi peningkatan kedinamisan kelompok yaitu memupuk rasa tanggung jawab antar anggota kelompok, memperbaiki fungsi tugas masing-masing anggota, dan meningkatkan kerja sama yang

tinggi dalam kelompok. Selain itu, dibutuhkan peran ketua kelompok yang dapat memimpin anggotanya dengan baik, peran penyuluh perikanan dan dukungan pihak luar.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil identifikasi potensi dan analisis permasalahan disimpulkan bahwa :

1. Kecamatan Dander mempunyai sumber daya alam yang potensial dan sangat memungkinkan untuk dikembangkan terutama bidang budidaya dan pengolahan perikanan.
2. Potensi Sumber daya Manusia sangat mendukung dalam pengembangan budidaya dan pengolahan perikanan, antara lain jumlah Rumah Tangga Perikanan di Kecamatan Dander sebanyak 207 RTP yang terdiri dari 186 RTP budidaya dan 21 RTP pengolahan dengan jumlah kelompok perikanan sebanyak 14 kelompok yang dikategorikan kelas pemula.
3. Rata-rata produksi budidaya ikan masih tergolong rendah yaitu ikan lele sebesar 12.914 kg/th, ikan nila 650 kg/th, ikan gurame 370 kg/th, ikan patin 200 kg/th dan pengolahan ikan lele asap sebesar 19.875 Kg/Th. Mempunyai prospek pengembangan melalui

pendampingan dan fasilitasi penyuluh perikanan dan Dinas Perikanan setempat.

4. Tingkat pemanfaatan lahan perikanan (LUI) tergolong masih rendah yaitu sebesar 0,4. Kinerja fungsi kelompok 93% masih rendah dengan rata2 sebesar 1,3.
5. Hasil analisis permasalahan perikanan di Kecamatan Dander dengan mempergunakan *tree analysis*, teridentifikasi permasalahan yang berhubungan dengan faktor teknis, ekonomi dan sosial di bidang budidaya perikanan dan pengolahan perikanan, dan dari hasil analisis tersebut selanjutnya menjadi rekomendasi untuk pemangku kepentingan terkait, serta penyuluh perikanan dalam menentukan strategi pemecahan masalah.

## PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Ketua Program Studi Penyuluhan Perikanan yang telah memberikan kesempatan melakukan kegiatan penelitian ini, penyuluh perikanan Kecamatan Dander, Camat Kecamatan Dander, Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Bojonegoro serta seluruh *stakeholder* dan pihak yang telah mendukung dalam penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Amirin, T. M. 2011. "Populasi dan Ukuran Sampel Rumus Slovin."
- Anggoro, Wisnu. 2020. "Laporan Penyuluh Perikanan Kecamatan Dander Tahun 2020."
- Ardandi, Savino Nisen, Herry Boesono, dan Abdul Rosyid. 2013. "Tingkat Pemanfaatan Fasilitas Dasar Dan Fungsional Untuk Peningkatan Produksi Di Pangkalan Pendaratan Ikan Tanjungsari Kabupaten Pematang." *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 2(1):11–22.
- Bhandari, Bhisnu B. 2003. *Participatory Rural Appraisal*. Kanagawa (JP): Institute for Global Environmental Strategies (IGES).
- BPS. 2020. *Kecamatan Dander dalam Angka 2020*. Bojonegoro (ID): Badan Pusat Statistik Kabupaten Bojonegoro.
- Damanik, Inta PN. 2013. "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Dinamika Kelompok dan Hubungannya dengan Kelas Kemampuan Kelompok Tani di Desa Pulokencana Kabupaten Serang." *Jurnal Penyuluhan* 9(1). doi: 10.25015/penyuluhan.v9i1.9856.
- Djula, Badriyyah. 2013. "Sumber Daya Alam dan Pertumbuhan Ekonomi."
- Feryl Ilyasa, Muhammad Zid, dan Mieke Miarsyah. 2020. "Pengaruh Eksploitasi Sumber Daya Alam Perairan Terhadap Kemiskinan Pada Masyarakat Nelayan." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan* 21(01):43–58. doi: 10.21009/plpb.211.05.
- Haluan, John, Eko Sri Wiyono, dan Rikhie Supriyadi. 2016. "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Perikanan Tangkap dalam Rangka Pengembangan Industrialisasi Perikanan Laut." *Marine Fisheries : Journal of Marine Fisheries Technology and Management* 3(2):123. doi: 10.29244/jmf.3.2.123-128.
- Hanan, Abdul. 2020. *Modul Penyusunan Program Penyuluhan Perikanan*. Bogor (ID): Program Studi Penyuluhan Perikanan, Politeknik Ahli usaha Perikanan.
- Hanan, Abdul, Walson H. Sinaga, Nayu Nurmalia, dan Ani Leilani. 2013. "Analisis Tingkat Adopsi Inovasi Teknologi Budidaya Ikan Lele Sangkuriang pada Kelompok Ranca Kembang di Kecamatan Cipanas Kabupaten Lebak." *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan* 7(1):1–15. doi: 10.33378/jppik.v7i1.34.
- Haris, Rangga Bayu Kusuma, dan Syaeful Anwar. 2017. "Analisis

- Tingkat Pemanfaatan Lahan, Total Produksi dan Produktivitas Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forskal 1775) di Kecamatan Tugu Kota Semarang Provinsi Jawa Tengah.” *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan* 12(1):12–17. doi: 10.31851/jipbp.v12i1.1408.
- Hendrik. 2010. “Potensi Sumberdaya Perikanan dan Tingkat Eksploitasi (Kajian terhadap Danau Pulau Besar dan Danau Bawah Zamrud Kabupaten Siak Provinsi Riau).” *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 15(2):121–31.
- Hikmayani, Yayan, Maharani Yulisti, dan Hikmah Hikmah. 2012. “Evaluasi Kebijakan Peningkatan Produksi Perikanan Budidaya.” *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan* 2(2):85. doi: 10.15578/jksekp.v2i2.9277.
- Irianto, Heri Eko, dan Indroyono Soesilo. 2007. “Dukungan Teknologi Penyediaan Produk Perikanan.” 1–20.
- Mahfrudin, Zainal Rosyid, Tatty Yuniarti, dan Toni Ruchimat. 2020. “Kajian Potensi Sumberdaya Perikanan di Kecamatan Sanden Kabupaten Bantul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.” *Marlin* 1(1):47–56.
- Nainggolan, Romauli. 2016. “Gender, Tingkat Pendidikan Dan Lama Usaha Sebagai Determinan Penghasilan Umkm Kota Surabaya.” *Kinerja* 20(1):1. doi: 10.24002/kinerja.v20i1.693.
- Nazir, M. 2011. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nurlaili, Nurlaili, Cornelia Mirwantini Witomo, dan Achmad Zamroni. 2014. “Potensi Dan Permasalahan Sosial Ekonomi Masyarakat Perikanan Kabupaten Lombok Timur Dalam Mendukung Industrialisasi.” *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan* 9(2):41. doi: 10.15578/marina.v9i2.429.
- Panggabean, Tyen K., Ade Dwi Sasanti, dan Yulisman Yulisman. 2016. “Kualitas Air, Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan, dan Efisiensi Pakan Ikan Nila yang Diberi Pupuk Hayati Cair pada Air Media Pemeliharaan.” *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia* 4(1):67–79.
- Praptokardiyo, Kardiyo, dan Willem Muskitta. 2012. *Manajemen Produksi Operasi Budidaya Perairan*. Bogor (ID).
- Radianto, Elia. 2000. “Studi Kebutuhan Kuantitas Dan Kualitas SDM Untuk Sektor-Sektor Unggulan Di Kapet Seram-Maluku.” *Journal of Indonesian Economy and Business* 15(2):201–12.

- Rahadian, A. H. 2016. "Strategi Pembangunan Berkelanjutan." in *Prosiding Seminar STIAMI, Vol. III, No. 01*.
- Sangadji, E. M. 2010. *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dalam Penelitian*. Yogyakarta (ID): CV Andi Offset.
- Saselah, Jetti, Edwin O. Langi, dan Fauldiks Hatimanis. 2019. "Potensi Budidaya Ikan Air Tawar Di Kabupaten Kepulauan Sangihe." *Jurnal Ilmiah Tindalung* 5(2):43–48.
- Suharyon, Ani Susilawati, dan Erwan Wahyudi. 2016. "Analisis dan Rekayasa Kelembagaan Penunjang Teknologi Usahatani Padi Lahan Sub Optimal Desa Karya Bakti Kecamatan Rantau Rasau Kabupaten Tanjab Timur Jambi (Studi Kasus di Desa Karya Bakti Kecamatan Rantau Rasau Tanjab Timur)." in *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian. Banjarbaru*.
- Sukmaningrum, Adisti, dan Ali Imron. 2017. "Memanfaatkan Usia Produktif dengan Usaha Kreatif Industri Pembuatan Kaos pada Remaja di Gresik." *Paradigma* 5(3).
- Undang-Undang No 16. 2016. *tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan*. Indonesia.