

---

## **Pemberdayaan Kelompok Melalui Aksi Penyuluhan pada Kelompok Budidaya Ikan Lele di Kecamatan Ulujami Kabupaten Pematang**

[Empowerment of Group through Extension Actions on The Catfish Cultivation Group in Ulujami District, Pematang Regency]

**Mukholifah, Ade Sunaryo, Noor Pitto Sari Nio Lita, Dewi Kurniawati**

Program Studi Penyuluhan Perikanan, Politeknik Ahli Usaha Perikanan  
Jl. Cikaret No. 2 Bogor Selatan Kota Bogor

Diterima: 11 September 2021; Disetujui: 3 Januari 2022

---

### **Abstrak**

Kegiatan pembesaran ikan lele di Kecamatan Ulujami masih dihadapkan pada permasalahan kurangnya pengetahuan pembudidaya mengenai teknologi inovasi perikanan sehingga produksi yang dihasilkan belum optimal. Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan pembudidaya guna meningkatkan hasil produksi melalui peningkatan pertumbuhan dan kelulushidupan (SR) ikan lele melalui aksi penyuluhan demonstrasi kolam percontohan (dempond) menggunakan probiotik pada pakan. Kegiatan dilakukan pada tanggal 8 Maret - 5 Juni 2021. Metode yang digunakan yaitu demonstrasi kolam percontohan, dan demonstrasi cara. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil produksi sebesar 22% dari 174 kg menjadi 196 kg, peningkatan SR sebesar 6% dari 78% menjadi 84%, dengan ukuran tebar 5-7 cm. Evaluasi hasil penyuluhan meningkatkan pengetahuan mengenai manfaat probiotik bagi budidaya ikan lele sebesar 25%. Pada aspek sikap terjadi peningkatan persetujuan penggunaan probiotik sebesar 17,8% dan pada aspek keterampilan terjadi peningkatan dalam hal menghitung padat tebar, menentukan dosis pakan harian, menghitung SR, dan menghitung FCR sebesar 37,5%.

Kata kunci : kolam percontohan; peningkatan SR; probiotik; produksi

---

### **Abstract**

Catfish rearing activities in Ulujami District are still faced with the problem of lack of knowledge of farmers about fishery innovation technology so that the resulting production is not optimal. The aim of the study was to increase the knowledge, attitudes and skills of cultivators in order to increase production yields by increasing the growth and survival (SR) of catfish through demonstration demonstration demonstration ponds (dempond) using probiotics in feed. The activity was carried out on March 8 - June 5, 2021. The methods used were demonstration pond demonstrations, and demonstration methods. The results showed an increase in production by 22% from 174 kg to 196 kg, an increase in SR of 6% from 78% to 84%, with a stocking size of 5-7 cm. Evaluation of the results of the extension increased knowledge about the benefits of probiotics for catfish farming by 25%. In the attitude aspect, there was an increase in approval of the use of probiotics by 19.8% and in the skill aspect there was an increase in calculating stocking density, determining daily feed doses, calculating SR, and calculating FCR by 37.5%.

Keywords: demonstration pond; increase in SR; probiotics; production

---

Penulis Korespondensi  
Mukholifah | mukholifahifa@gmail.com

---

## PENDAHULUAN

Kabupaten Pemalang merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang terdiri dari 14 Kecamatan dan 222 Desa/Kelurahan yang terletak antara 80° 52' 30" - 70° 20' 11" Lintang Selatan dan antara 109° 17' - 109° 40' 30" Bujur Timur (Zidhane, Yuniarti, dan Nurmalia 2020). Kecamatan Ulujami memiliki potensi perikanan dalam sektor perikanan tangkap, budidaya, pengolahan dan pemasaran serta konservasi mangrove. Potensi budidaya perikanan di Kecamatan Ulujami terdiri dari pembesaran ikan lele dan ikan bandeng. Namun potensi tersebut belum dimanfaatkan secara optimal, terutama pada kegiatan pembesaran ikan lele. Kegiatan pembesaran ikan lele di Kecamatan Ulujami masih dihadapkan pada permasalahan kurangnya pengetahuan pembudidaya mengenai teknologi inovasi perikanan sehingga produksi yang dihasilkan belum optimal.

Kegiatan pemberdayaan kelompok pembudidaya bertujuan untuk menginformasikan suatu inovasi yang berguna untuk meningkatkan produksi usaha pembesaran ikan lele salah satunya dengan cara pemberian probiotik ke dalam pakan yang akan mempercepat pertumbuhan, meningkatkan kelulus-hidupan (SR) ikan dan memperbaiki kualitas air sehingga produksi yang dihasilkan semakin optimal. Melalui

kegiatan penyuluhan perikanan diharapkan dapat mengubah pola pikir, sikap, dan perilaku pembudidaya untuk meningkatkan kualitas kehidupannya menjadi lebih baik secara berkelanjutan (Nurmayasari *et al.* 2020).

## METODE

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada tanggal 8 Maret sampai 5 Juni 2021 bertempat di Kecamatan Ulujami, Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah. Sasaran penyuluhan terdiri dari 10 orang yang bergabung dalam Pokdakan Kumis Jaya. Metode penyuluhan yang digunakan adalah demonstrasi percontohan, demonstrasi cara, ceramah, diskusi dan anjongsana. Media yang digunakan berupa leaflet, powerpoint, dan media sesungguhnya. Analisis data menggunakan metode analisis deskriptif secara kuantitatif dan kualitatif. Evaluasi kegiatan yang dilakukan meliputi aspek teknologi, bisnis dan aspek penyuluhan berupa peningkatan pengetahuan sikap dan keterampilan sasaran penyuluhan. Rumus yang digunakan dalam analisis data, sebagai berikut :

## Aspek Teknis

*Indeks Penggunaan Lahan (Land Utility Index/LUI) (Praptokardyo dan Muskita 2008 dalam Haris dan Anwar 2017)*

$$LUI = \frac{AO}{AT} \times \frac{n \cdot Si}{360 \text{ hari}}$$

Keterangan:

LUI = Tingkat pemanfaatan lahan

AO = Luas lahan yang dimanfaatkan (m<sup>2</sup>)

AT = Luas total lahan usaha (m<sup>2</sup>)

n = Jumlah frekuensi masa pemeliharaan

Si = Lama hari satu siklus pemeliharaan

360 hari = Jumlah hari dalam setahun

*Kelangsungan Hidup (Survival Rate) (Effendie 1997)*

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = Kelangsungan hidup (SR) %

N<sub>t</sub> = Jumlah ikan saat akhir pemeliharaan

N<sub>o</sub> = Jumlah ikan saat awal tebar

*Produktivitas (Widodo, 1989)*

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Produksi (kg)}}{\text{Luas Lahan (m}^2\text{)}}$$

*Efisiensi Pemanfaatan Pakan (NRC 1997 dalam Iskandar dan Elrifadah 2015)*

$$EPP = \frac{W_t - W_o}{F} \times 100\%$$

Keterangan :

EPP = Efisiensi pemanfaatan pakan (%)

W<sub>o</sub> = Bobot biomassa saat awal tebar (gr)

W<sub>t</sub> = Bobot biomassa saat panen (gr)

F = Jumlah pakan ikan yang dikonsumsi selama pemeliharaan (gr)

## Aspek Ekonomi

Evaluasi ekonomi dilakukan melalui perhitungan analisis usaha meliputi biaya investasi, biaya tetap, biaya variabel, biaya penyusutan, biaya total

produksi, pendapatan, keuntungan, BEP Harga/Unit, R/C, ROI, dan PP.

*Break Even Point (BEP)*

*Break Even Point* merupakan titik impas suatu usaha yang menunjukkan jumlah barang atau jasa yang harus dijual kepada konsumen dengan harga tertentu untuk menutupi biaya produksi guna mendapatkan keuntungan dan tidak menimbulkan kerugian (Suhardi, 2016 dalam Rahayu dan Farid 2018). Adapun rumus perhitungan BEP (Rp) dan BEP unit menurut Maruta (2018) yaitu

$$BEP (Rp) = \frac{\text{Biaya tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya variabel}}{\text{Pendapatan}}}$$

$$BEP (Unit) = \frac{\text{Biaya tetap}}{\text{Harga jual} - \frac{\text{Biaya variabel}}{\text{Jumlah produksi}}}$$

*Revenue-Cost Ratio (R/C)*

R/C ratio merupakan perbandingan total penerimaan dengan total biaya usaha untuk mengetahui kelayakan suatu usaha (Julpano, Yamani, dan Sunariyo 2021). Apabila nilai R/C > 1 artinya usaha layak untuk dijalankan. R/C = 1 berarti usaha yang dijalankan dalam kondisi titik impas. R/C < 1 usaha tidak menguntungkan sehingga tidak layak dijalankan.

$$R/C = \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya Produksi}}$$

### *Return of Investment (ROI)*

ROI merupakan nilai keuntungan dari setiap jumlah uang yang diinvestasikan dalam periode waktu tertentu (Tim Penulis Penebar Swadaya, 2008 dalam (Yulinda 2012).

$$ROI = \frac{\text{Keuntungan/tahun}}{\text{Total Biaya Produksi/tahun}} \times 100 \%$$

### *Payback Period (PP)*

*Payback Period* ialah waktu/periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (Rosalina 2014).

$$PP = \frac{\text{Total Investasi/tahun}}{\text{Keuntungan dalam 1 tahun}}$$

### **Aspek Sosial/Penyuluhan**

Evaluasi penyuluhan dilakukan berdasarkan perhitungan evaluasi awal (*pre test*) dan evaluasi akhir (*post test*) yang meliputi peningkatan pada aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan sasaran terhadap dempond pembesaran ikan lele menggunakan probiotik pada pakan.

### *Aspek Pengetahuan*

$$PP = N_1 - N_0$$
$$P = \frac{N_1 - N_0}{N_m} \times 100\%$$

Keterangan

PP = Perubahan Pengetahuan

$N_1$  = Nilai Akhir

$N_0$  = Nilai Awal

P = Peningkatan

$N_m$  = Nilai Maksimal

### *Aspek Sikap*

$$\text{Skala likert} = \frac{\text{Total Nilai Skor}}{\text{Total Nilai Maks.}} \times 100\%$$

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Pelaksanaan kegiatan aksi penyuluhan dilaksanakan dilaksanakan di Desa Blendung Kecamatan Ulujami. Pemilihan lokasi kegiatan berdasarkan potensi sumberdaya air, lokasi budidaya, maupun sumber daya manusia yang memungkinkan untuk dilakukan berbagai kegiatan penyuluhan. Sasaran pada kegiatan penyuluhan terdiri dari 10 orang yang tergabung dalam Kelompok Budidaya Ikan (POKDAKAN) Kumis Jaya. Anggota kelompok tersebut memiliki rentang usia rata-rata 30-49 tahun, dengan tingkat pendidikan SD hingga S1 dan lama usaha 5-12 tahun. Berikut karakteristik sasaran penyuluhan secara rinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Usaha pembesaran ikan lele di Pokdakan Kumis Jaya masih menerapkan sistem budidaya konvensional namun telah menggunakan media berupa kolam terpal bundar diameter 3 m dengan tinggi 1 m dan mesin aerator. Berikut merupakan ciri-ciri budidaya sistem konvensional pada kolam Pokdakan Kumis Jaya dapat dilihat pada Tabel 2.

Dalam pemanfaatan wilayah budidaya, para pembudidaya telah meman-

Tabel 1 Karakteristik sasaran penyuluhan

Kategori	Usia (Tahun)		Tingkat Pendidikan (Tahun)			Pengalaman (Tahun)
	Standar (Tahun)	Jumlah (Orang)	Kategori	Standar (Pend. Formal)	Jumlah (Orang)	Kategori
Muda	$X \leq 39$	6	Rendah	$SD \geq X \leq SMP$	3	Kurang Berpengalaman
Sedang	$40 \geq X \leq 53$	4	Sedang	$X = SMA$	6	Cukup Berpengalaman
Tua	$> 54$	-	Tinggi	$X \geq D3$	1	Berpengalaman
<b>Total Jumlah Sasaran</b>		10	<b>Total Jumlah Sasaran</b>		10	<b>Total Jumlah Sas</b>

Tabel 2 Ciri-ciri budidaya sistem konvensional

No	Parameter	Ciri-ciri Sistem Konvensional	
		Kolam Pembudidaya	Kelayakan Kolam Konvensional
1	Jenis Kolam	Terpal	Terpal, Tanah, Semen (Ruherlistyani, Sudaryati, dan Heriningsih 2017)
2	Padat Tebar (ekor.m <sup>-3</sup> )	407	100 (Dinas Perikanan Probolinggo 2018)
3	Produktivitas (kg. m <sup>-3</sup> /siklus)	31	12 (Dinas Perikanan Probolinggo 2018)
4	FCR	1,2	1,5 (DJPB 2018)
5	Lama Pemeliharaan (hari)	90	90-110 (DJPB 2018)

faatkan luas lahan usaha perikananannya dengan baik. Hal ini dapat dilihat berdasarkan Tabel 3 yang menunjukkan nilai LUI pembudidaya termasuk dalam kriteria baik.

Pada kegiatan dempond pembebsaran ikan lele, kolam budidaya yang digunakan sebagai kolam percontohan (dempond) diberikan perlakuan yang berbeda. Perbedaan yang diterapkan yaitu dalam perlakuan pemberian pakan. Pada kolam A (kolam perlakuan) diberikan perlakuan dengan perlakuan de-

ngan penambahan probiotik yang dicampur dengan pakan pellet yang bertujuan untuk meningkatkan SR, mempercepat pertumbuhan serta menjaga kualitas air sedangkan pada kolam B (tanpa perlakuan) hanya menggunakan pakan pellet tanpa penambahan probiotik. Adapun probiotik yang digunakan merupakan ramuan hasil kultur probiotik secara mandiri seperti pada Gambar 1. Sedangkan untuk lebih jelas mengenai perbedaan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3 Tingkat pemanfaatan lahan (LUI) pembudidaya

No	Nama	Luas lahan (AT)	Luas operasional (AO)	Lama Hari /siklus (Si)	Jumlah siklus/tahun (n)	Nilai LUI	Kriteria
1	Edi Purwanto	60	40	90	4	0,6	Madya
2	Pendi Siswono	35	25	90	4	0,71	Baik
3	Muhamad Lutfi Halim	66	32	90	4	0,5	Madya
4	Tarojo	32	25	90	4	0,71	Baik
5	Zarkoni	80	62	90	4	0,78	Baik
6	Muneral	60	48	90	4	0,8	Baik
7	Kadiro	80	60	90	4	0,75	Baik
8	Mashadi	27	20	90	4	0,74	Baik
9	Wisnu Yulianto	27	17	90	4	0,62	Baik
10	Willy Widiyatmoko	66	46	90	4	0,69	Baik
<b>Jumlah</b>		<b>533</b>	<b>375</b>	<b>900</b>	<b>40</b>	<b>6,9</b>	<b>Baik</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>53,3</b>	<b>37,5</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	<b>0,69</b>	<b>Baik</b>



Gambar 1 Ramuan probiotik

Dempond pembesaran ikan lele dilakukan selama 63 hari masa pemeliharaan dengan melakukan monitoring kualitas air dan sampling pertumbuhan secara rutin. Hasil pengukuran kualitas air dan sampling pertumbuhan ikan selama kegiatan dempond berlangsung dapat dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 2.

Hasil monitoring kualitas air yaitu suhu pada kolam A dan B memiliki hasil yang sama sebesar 29°C, nilai pH pada kolam A dan B juga tidak berbeda jauh yaitu 7,9 dan 8. Sedangkan kandungan DO pada kolam A lebih tinggi dari kolam B yaitu 5,3 mg/L dan 2,7 mg/L. Hal ini dikarenakan pada saat pemeliharaan air kolam B lebih keruh yang dapat disebabkan oleh sisa pakan yang menum-

puk. Sehingga kadar DO pada kolam B kurang optimal.

Suatu kegiatan tentu diharapkan mempunyai keuntungan sehingga inovasi yang diberikan dapat menambah pendapatan bagi pelaku utama. Hal ini dibuktikan melalui evaluasi ekonomi meng-

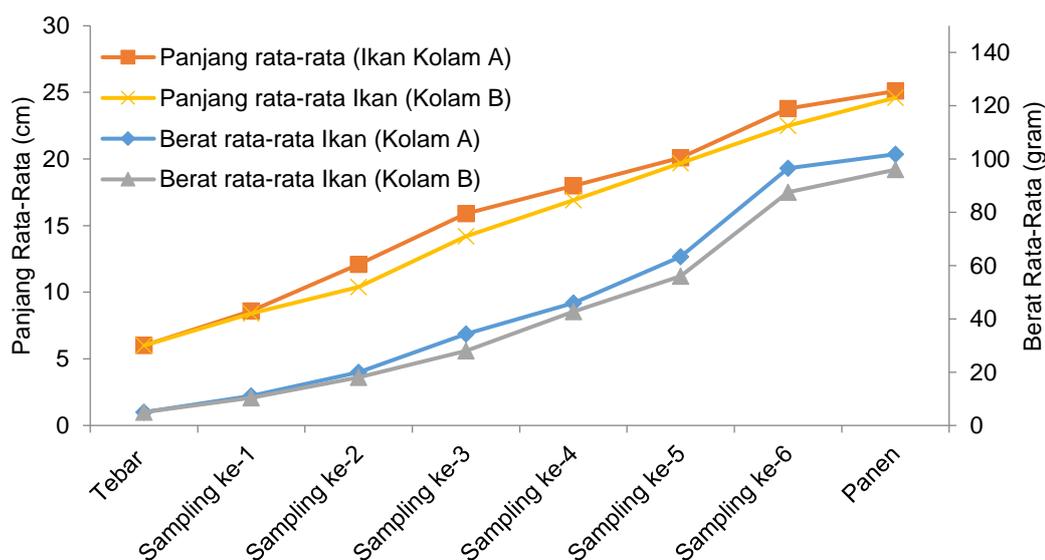
gunakan perhitungan analisis usaha yang meliputi biaya investasi, biaya tetap, biaya variabel, biaya penyusutan, biaya total produksi, pendapatan, keuntungan, BEP Harga/Unit, R/C, ROI, dan PP. Hasil perhitungan analisis usaha

Tabel 4 Perbedaan kolam perlakuan dan kolam tanpa perlakuan

Perlakuan	Kolam A (Perlakuan)	Kolam B (Tanpa Perlakuan)
Padat Tebar	407 ekor/m <sup>3</sup>	407 ekor/m <sup>3</sup>
Aklimatisasi	Ya	Ya
Pergantian Air	Ya	Ya
Waktu Tebar	Malam	Malam
Pakan	Pakan pellet apung (Surya SL 2 -2)	Pakan pellet apung (Surya SL 2 -2)
Aerator	Ya	Ya
Penambahan Probiotik	Ya	Tidak

Tabel 5 Hasil monitoring kualitas air

No	Parameter Air	Kolam A (Kolam Perlakuan)	Kolam B (Tanpa Perlakuan)	Kelayakan (Sihotang, 2018)
1	Suhu (°C)	29	29	27-30
2	pH	7,9	8	6,5-8,5
3	DO (mg/L)	5,3	2,7	>5



Gambar 2 Grafik pertumbuhan ikan lele

Tabel 6. Kinerja produksi dempond pembesaran ikan lele

No.	Kategori	Kolam A (Perlakuan)	Kolam B (Tanpa Perlakuan)
1	Volume kolam (m <sup>3</sup> )	5,6	5,6
2	Padat tebar (ekor/ m <sup>3</sup> )	407	407
3	Jumlah tebar (ekor)	2300	2300
4	Lama pemeliharaan (hari)	63	63
6	Rata-rata berat tebar (g /ekor)	5	5
7	Rata-rata panjang tebar (cm/ekor)	6	6
8	Rata-rata berat panen (g/ekor)	102	96
9	Rata-rata panjang panen (cm/ekor)	24	23
10	FCR	1	1,2
11	SR (%)	84	78
12	Produksi (kg)	196	174
13	Produktivitas (kg. m <sup>-3</sup> /siklus)	35	31
14	Efisiensi Penggunaan Pakan (%)	90	75

Tabel 7. Perbandingan analisa usaha dempond pembesaran ikan lele

No.	Komponen	Kolam A (Perlakuan)	Kolam B (Tanpa Perlakuan)
1	Biaya investasi (Rp)	2.825.000	2.825.000
2	Biaya penyusutan (Rp)	60.000	60.000
3	Biaya tetap (Rp)	170.000	170.000
4	Biaya variabel (Rp)	2.873.000	2.936.000
6	Biaya produksi (Rp)	3.043.000	3.106.000
7	Pendapatan per siklus (Rp)	3.528.000	3.132.000
8	Keuntungan per siklus (Rp)	485.000	26.000
9	BEP (Rp)	894.736	2.428.571
10	BEP (Kg)	50,8	150
11	R/C	1,16	1,01
12	PP (Tahun)	1,45	27,1
13	ROI (%)	0,15	0,01

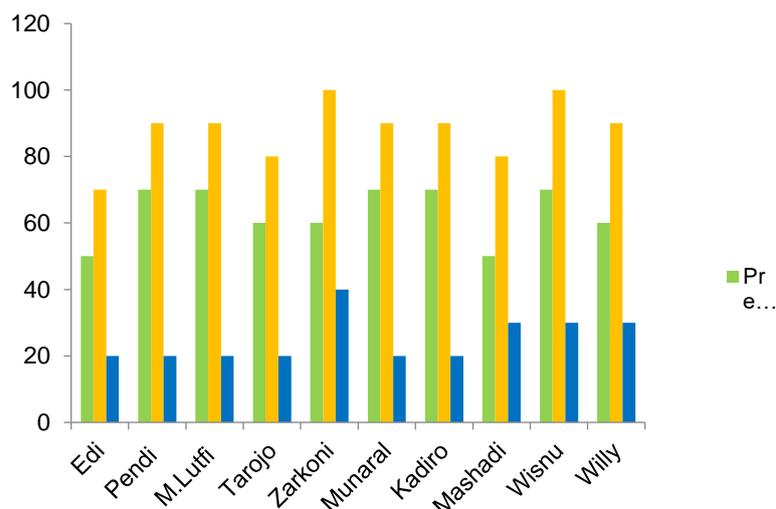
pada dempond pembesaran ikan lele dapat dilihat pada Tabel 7.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis usaha diketahui bahwa biaya variable pada kolam A berbeda dengan kolam B. Hal ini dikarenakan biaya pengeluaran untuk kebutuhan pakan lele pada masing-masing kolam berbeda. Kolam A dengan perlakuan pemberian probiotik pada pakan menghabiskan

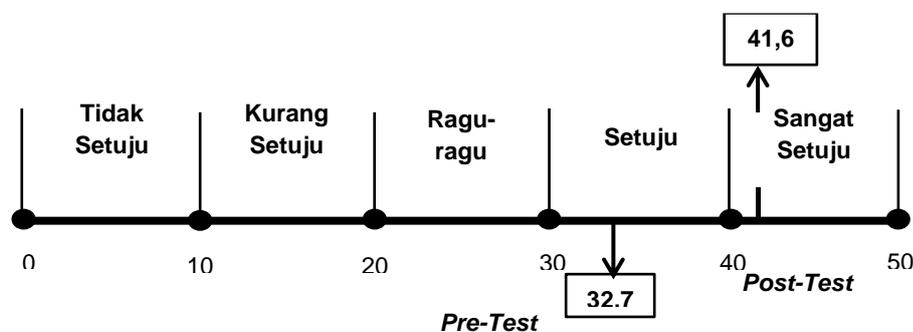
pakan pellet sebanyak 204 dengan biaya kg Rp. 2.448.000. Sedangkan kolam B menghabiskan pakan pellet sebanyak 214 kg dengan biaya Rp. 2.568.000. Sehingga penggunaan probiotik mandiri pada pakan dapat menekan biaya penggunaan pakan pellet dalam usaha pembesaran ikan lele. Untuk lebih jelasnya mengenai perbandingan biaya efisiensi pakan pellet murni dengan

Tabel 8. Perbandingan efisiensi penggunaan pakan

No	Uraian	Kolam A (Perlakuan)	Total Harga (Rp)	Kolam B (Tanpa Perlakuan)	Total Harga (Rp)
1	Pakan Pellet (kg)	204	2.448.000	214	2.568.000
2	Probiotik mandiri	20 liter	57.000	-	
<b>Total</b>			<b>2.505.000</b>		<b>2.568.000</b>



Gambar 3 Grafik evaluasi aspek pengetahuan



Gambar 4 Grafik evaluasi aspek sikap

pakan pellet yang difermentasi probiotik dilihat pada Tabel 8.

Pada kegiatan aksi penyuluhan yang telah dilaksanakan, dilakukan evaluasi kegiatan untuk mengetahui perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan

sasaran terhadap inovasi yang telah diberikan. Evaluasi penyuluhan dilakukan melalui *pre test* dan *post test* menggunakan instrument evaluasi berupa kuesioner yang diisi oleh sasaran penyuluhan. Berikut hasil rekapitulasi

Tabel 9. Hasil rekapitulasi evaluasi aspek keterampilan

Pernyataan	Pre test			Post test		
	KT (orang)	CT (orang)	T (orang)	KT (orang)	CT (orang)	T (orang)
Sasaran mampu menetapkan jumlah padat tebar pembesaran ikan lele secara tepat, cepat, dan seimbang dengan jumlah tebar serta luas kolam yang dimiliki.	5	4	1	0	6	4
Sasaran mampu menetapkan dosis pemberian pakan harian sesuai dengan hasil sampling biomass ikan ( <i>Daily Feed</i> ) dengan tepat dan cepat.	6	4	0	0	4	6
Sasaran mampu menghitung tingkat kelangsungan hidup ikan lele (SR) yang dilakukan secara tepat dan cepat.	7	2	1	0	8	2
Sasaran mampu mengitung FCR secara tepat dan cepat sesuai dengan pakan dan bobot panen yang telah ditetapkan.	8	2	0	0	7	3
<b>Jumlah</b>	<b>26</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>15</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>6,5</b>	<b>3</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>	<b>6,25</b>	<b>3,75</b>
<b>Persentase (%)</b>	<b>65</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>62,5</b>	<b>37,5</b>

Keterangan:

- Terampil (T): mampu menyelesaikan dengan tepat dalam waktu kurang dari 1 menit
- Cukup Terampil (CT): mampu menyelesaikan dengan tepat dalam waktu 1 sampai 2 menit
- Kurang Terampil (KT): mampu menyelesaikan dengan tepat dalam waktu lebih dari 2 menit

evaluasi penyuluhan pada aspek pengetahuan dan sikap dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.

Untuk evaluasi aspek keterampilan dilakukan dengan memperhatikan tiga kriteria yaitu Terampil (T), Cukup Terampil (CT) dan Kurang Terampil (KT). Adapun hasil rekapitulasi evaluasi penyuluhan pada aspek keterampilan dapat dilihat pada Tabel 9.

## Pembahasan

Penentuan lokasi kegiatan ditentukan berdasarkan hasil hasil kegiatan identifikasi potensi perikanan di Keca-

matan Ulujami Kabupaten Pemalang Provinsi Jawa Tengah. Secara geografis wilayah Kecamatan Ulujami termasuk daerah dataran pantai yang terletak di ketinggian 6 mdpl yang beriklim tropis dengan suhu rata-rata 24°-31°C dan curah hujan rata-rata yaitu 267 mm/tahun (BPS 2020). Berdasarkan hasil pengamatan, karakteristik sasaran penyuluhan berada pada rentang usia muda sebanyak 6 orang dan usia sedang sebanyak 4 orang. Suratiyah (2015) dalam (Kuheba, Dumais, dan Pangemanan 2016) menjelaskan bahwa umur pembudidaya akan memengaruhi kemampuan fisik dan

merespon terhadap hal-hal baru dalam menjalankan usahanya. Pada usia produktif, semakin muda usia pembudidaya mempunyai sifat responsif dan dinamis sehingga memunculkan rasa ingin tahu yang lebih besar dan lebih cepat dalam pengadopsian suatu inovasi yang bermanfaat (Hidayat, Yulida, dan Rosnita 2017). Hal ini dapat disebabkan karena tingkat pendidikan sasaran yang termasuk dalam kategori rendah berjumlah 3 orang, kategori sedang berjumlah 6 orang dan kategori tinggi 1 orang. Sejalan dengan Soekartawi (1988) dalam Zulfikar *et al.* (2018) bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan menjadikan pola pikir seseorang semakin berkembang sehingga akan relatif lebih cepat dalam melaksanakan adopsi inovasi. Lama usaha sasaran penyuluhan pada penelitian ini termasuk dalam kategori cukup berpengalaman sebanyak 8 orang dan kategori berpengalaman berjumlah 2 orang. Menurut Mulyati *et al.*, (2016) semakin lama pengalaman usaha yang dimiliki seseorang akan membuat mereka lebih terampil dalam mengatasi permasalahan yang terjadi pada usahatani yang telah berlangsung.

Usaha pembesaran ikan lele di Pokdakan Kumis Jaya masih menerapkan sistem konvensional namun telah menggunakan media berupa kolam terpal bundar diameter 3 m dengan tinggi 1 m dan mesin aerator. Jumlah benih

yang ditebar pada masing-masing kolam pembesaran yaitu 2300 ekor. Menurut Dinas Perikanan Probolinggo (2018) sistem budidaya secara konvensional pada umumnya hanya mampu menampung 100 ekor untuk setiap 1 m<sup>3</sup>. Pada kegiatan pembesaran ini benih yang digunakan berukuran 5-7 cm dengan bobot  $\pm 5$  gr. Dalam pemanfaatan wilayah budidaya, diketahui nilai rata-rata tingkat pemanfaatan lahan pembesaran ikan lele oleh anggota Pokdakan Kumis Jaya yaitu 0,69 artinya pembudidaya sudah dapat memanfaatkan lahan dengan baik. Hal ini sejalan dengan pernyataan Praptokardyo & Muskita (2008) dalam (Haris dan Anwar 2017) bahwa terdapat tiga tingkatan pemanfaatan lahan (LUI), yaitu : A1 (kurang) : LUI < 0,4; A2 (madya) : LUI 0,4 - 0,6 dan A3 (baik) : LUI > 0,6. LUI (*Land Utility Index*) merupakan tingkat pemanfaatan lahan usaha perikanan yang telah dimanfaatkan oleh sejumlah RTP (Haris dan Anwar 2017)

Kegiatan pembesaran ikan lele dilakukan melalui metode demonstrasi kolam percontohan (dempond) dengan perbedaan perlakuan yaitu penambahan probiotik pada pakan ikan lele dengan tujuan mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan tingkat kelangsungan hidup (SR). Dempond pembesaran ikan lele dilakukan mulai dari tahap persiapan sampai panen yang dilakukan secara partisipatif dengan

pembudidaya selama 63 hari. Persiapan kolam dilakukan dengan beberapa tahapan dimulai dari kolam dikuras, disikat dan dibersihkan dari lumut dan kotoran menggunakan waring. Setelah itu, kolam dikeringkan terlebih dahulu selama kurang lebih 12 jam. Setelah kolam kering, dilakukan pengisian air baru dengan cara mengalirkan air dari sumur bor menggunakan pompa air. Ketinggian air yang digunakan dalam kolam berkisar 30-40 cm. Setelah itu, air didiamkan selama 7-10 hari agar lumut dapat tumbuh dan untuk pertumbuhan fitoplankton hingga air kolam layak ditebarkan benih ikan lele.

Pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari pada pagi (09.00 WIB) dan malam hari (21.00 WIB). Pakan yang diberikan yaitu pakan buatan dengan kadar protein yang cukup tinggi 31-33%. Selama kegiatan dempond pakan yang diberikan yaitu pelet SL 2-1 dan SL 2-2 dengan *feeding rate* (FR) sebanyak 5% dari biomassa. Sebelum pemberian pakan dilakukan, pakan yang telah diberi probiotik didiamkan selama 10-15 menit dengan cara diangin-anginkan sampai probiotik meresap sempurna kedalam pakan. Hal ini biasa disebut dengan istilah fermentasi pakan. Ciri-ciri fermentasi pakan yang telah siap digunakan yaitu ukurannya akan mengembang dan teksturnya menjadi lunak. Probiotik tersebut diberikan sebanyak 15 ml yang

dilarutkan air sebanyak 200 ml kemudian dicampur dengan 1 kg pakan. Adapun probiotik yang digunakan merupakan hasil kultur probiotik EM4 secara mandiri.

Komposisi pembuatan probiotik mandiri terdiri dari campuran rempah temulawak 0,25 kg, nanas 1 buah, dedak halus 1 kg, tetes tebu/molase 1 liter, cairan EM4 100 ml dan air bersih 20 liter (Adipurwo, 2018). Temulawak dan buah nanas sebelumnya diblender untuk kemudian diambil sarinya (air). Dedak halus sebelum digunakan dikukus. Selanjutnya bahan-bahan tersebut diformulasikan dengan cara mencampur semua bahan yang telah disiapkan ke dalam wadah kemudian diaduk hingga merata, kemudian disaring dan hasilnya dimasukkan kedalam wadah/jerigen. Setelah itu ramuan difermentasi dengan menyimpan di ruangan yang terhindar dari hujan dan terik matahari selama 7 hari. Tutup botol pada wadah/jerigen harus dibuka minimal 2 hari sekali untuk mengeluarkan gas-gas yang dapat menimbulkan ledakan. Menurut Adipurwo (2018), ramuan probiotik ini dapat memperbaiki kualitas air dan meningkatkan kelangsungan hidup ikan lele.

Berdasarkan hasil monitoring pengecekan kualitas air yang dilakukan saat pagi dan sore hari diketahui bahwa kualitas air pada kolam A dengan suhu 29°C, pH sebesar 7,9 dan DO yaitu 5,3 mg/L layak untuk kegiatan pembesaran

ikan lele. Sebagaimana hasil penelitian Sihotang (2018) yang menyatakan kelayakan parameter kualitas air untuk budidaya ikan lele yaitu suhu sebesar 27-30°C, pH sebesar 6,5-8,5 dan DO sebesar  $>5 \text{ mg.L}^{-1}$ . Namun kadar DO pada kolam B menunjukkan nilai yang rendah sehingga kurang layak sebagai media budidaya ikan lele. Sedangkan pada kolam menggunakan fermentasi pakan kadar DO yang dihasilkan masih tergolong normal. Hal ini sejalan dengan pendapat Khartiono, (2019) bahwa probiotik yang mengandung EM4 mampu meningkatkan kandungan oksigen terlarut (DO) yang menjadikan air kolam lebih bersih sehingga dapat mempertahankan kualitas air dan meminimalisir pergantian air secara berulang.

Pada kolam perlakuan fermentasi pakan dihasilkan berat rata-rata ikan lele 102 gram/ekor dengan panjang mencapai 25,1 cm/ekor, Sedangkan kolam tanpa perlakuan fermentasi pakan menghasilkan berat rata-rata yang lebih kecil dari kolam perlakuan, yaitu 96 gram/ekor dengan panjang 24,6 cm/ekor. Tingkat kelangsungan hidup ikan di kolam A juga lebih tinggi yaitu 86% sedangkan pada kolam B hanya sebesar 78%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa fermentasi pakan pada pembesaran ikan lele dapat mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan tingkat kelangsungan hidup ikan. Hal ini dikarenakan pakan yang difer-

mentasi probiotik akan mudah dicerna sehingga ikan hanya membutuhkan sedikit energi untuk mencernanya dan kelebihan energi lainnya akan digunakan untuk pertumbuhan (Abrar, Pamukas, dan Putra 2019). Oleh karena itu pengobatan yang dilakukan yaitu menggunakan 1 gr antibiotik elbayu yang dilarutkan ke 100 liter air. Kemudian ikan yang sakit dipindahkan kedalam wadah pemeliharaan yang berisi larutan tersebut selama 24 jam.

Berdasarkan hasil pengamatan antara kolam A dan kolam B dengan lama pemeliharaan yang sama memiliki perbedaan hasil produksi lebih baik pada kolam A. Hal ini terlihat dari nilai FCR yaitu 1; SR sebesar 84%; produksi sebesar 196 kg; produktivitas mencapai  $35 \text{ kg. m}^{-3}$  dan EPP yaitu 90% pada kolam A. Sedangkan pada kolam B nilai FCR yaitu 1,2; SR sebesar 78%; produksi sebesar 174 kg; produktivitas mencapai  $31 \text{ kg. m}^{-3}$  dan EPP yaitu 75%. Hasil panen pada kolam A lebih optimal dikarenakan penggunaan fermentasi pakan menggunakan probiotik. Sebagaimana Sudaryati *et al.* (2017), menyatakan bahwa produktivitas hasil panen dapat meningkat karena adanya penambahan mikroorganisme seperti bakteri *Bacillus sp* yang mampu mengurai limbah budidaya sehingga berpengaruh terhadap hasil produksi.

Hasil perhitungan nilai FCR pada kolam A lebih rendah dibandingkan FCR pada kolam B dikarenakan fermentasi pakan mengubah tekstur pakan menjadi lunak sehingga memudahkan ikan dalam proses pencernaannya. Semakin rendah nilai FCR menunjukkan bahwa pakan yang diberikan telah dicerna dengan baik oleh ikan untuk pertumbuhannya (Ardita *et al.*, 2015 dalam Suminto *et al.*, 2018). Sehingga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan dalam kegiatan budidaya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Veroka (2011) dalam Setiawati *et al.* (2013), bahwa nilai efisiensi pakan sejalan dengan pertambahan berat tubuh ikan dan berbanding terbalik dengan nilai konversi pakan, sehingga semakin tinggi nilai efisiensi pakan akan semakin rendah nilai konversi pakan sehingga ikan menjadi semakin efisien dalam memanfaatkan pakan untuk pertumbuhannya. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa kolam perlakuan menghasilkan kinerja produksi lebih baik

Berdasarkan hasil perhitungan analisa usaha biaya yang dikeluarkan pada kolam A lebih kecil dibanding kolam B. Hal tersebut karena pada kolam perlakuan, biaya pakan yang dikeluarkan lebih sedikit. Dengan adanya penambahan probiotik pada pakan dapat menghemat biaya pengeluaran dalam pembelian pakan pellet. Hal ini dikarenakan Kolam A hanya menghabiskan pa-

kan pellet sebanyak 204 kg. Sedangkan kolam B menghabiskan pakan pellet sebanyak 214 kg. total biaya pakan pada kolam A sebesar Rp. 2.505.000 sedangkan pada kolam B sebesar Rp. 2.568.000 maka kolam A dapat menghemat biaya pakan sebesar Rp.63.000. Begitu juga pendapatan pada kolam A lebih besar dari kolam B. Pendapatan kolam A sebesar Rp. 3.528.000 dan kolam B sebesar Rp. 3.132.000. Hal ini sejalan dengan penelitian Kurniawan (2019), bahwa fermentasi pakan ikan lele menggunakan probiotik dapat meningkatkan efisiensi biaya produksi karena pakan menjadi mudah dicerna sehingga hasil panen ikan lele lebih maksimal dan lebih cepat.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian aksi penyuluhan terkait pemberdayaan kelompok budidaya ikan melalui dempond pembesaran ikan lele menggunakan probiotik pada pakan dapat meningkatkan produksi ikan sebesar 22% dari 174 kg menjadi 196 kg, peningkatan SR sebesar 6% dari 78% menjadi 84%. Hasil Kegiatan penyuluhan menunjukkan adanya peningkatan perubahan pada aspek pengetahuan sebesar 25%, aspek sikap 17,8% dan aspek keterampilan 32,5%.

## **PERSANTUNAN**

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang

telah membantu pelaksanaan kegiatan ini yaitu Direktur Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Ketua Program Studi Penyuluhan Perikanan, dan Kepala Unit Praktik Lapang Komunikasi dan Penyuluhan; Dinas Perikanan Kabupaten Pemalang dan Penyuluh Perikanan Kecamatan Ulujami untuk dukungan data sekunder yang diberikan; dan Pokdakan Kumis Jaya Desa Blendung Kabupaten Pemalang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, Wirangga Albab, Niken Ayu Pamukas, dan Iskandar Putra. 2019. "Pengaruh Penambahan Probiotik dalam Pakan terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Bawal Air Tawar (*Colossoma macropomum*) dengan Sistem Bioflok." *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 24(1):32–40.
- Adipurwo. 2018. "Membuat dan Menggandakan Probiotik." Diambil (<http://penyuluhperikananpurworejo.blogspot.com/2018/11/membuat-dan-menggandakan-probiotik.html>).
- BPS. 2020. *Kecamatan Ulujami Dalam Angka 2020*. Pemalang: Badan Pusat Statistik Kabupaten Pemalang.
- Dinas Perikanan Probolinggo. 2018. "Bioflok Cara Efektif Dalam Budidaya Ikan Lele." Diambil (<https://perikanan.probolinggokab.go.id/bioflok-cara-efektif-dalam-budidaya-ikan-lele/>).
- DJPB. 2018. "KKP Selenggarakan Bimbingan Teknis Bantuan Pemerintah Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok." *Kementerian Kelautan dan Perikanan*. Diambil (<https://kkp.go.id/djpb/artikel/4457-kkp-selenggarakan-bimbingan-teknis-bantuan-pemerintah-budidaya-ikan-lele-sistem-bioflok>).
- Effendie, M. I. 1997. *Biologi Perikanan (Edisi Revisi)*. Yogyakarta (ID): Yayasan Pustaka Nusantara.
- 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.
- Hidayat, Tommi, Roza Yulida, dan Rosnita. 2017. "Karakteristik Petani Padi Peserta Program Upaya Khusus Padi Jagung Kedelai UPSUS PAJALE di Desa Ranah Baru Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar." *JOM Faperta UR* 4(1):1--12.
- Iskandar, Rina, dan Elrifadah Elrifadah. 2015. "Pertumbuhan Dan Efisiensi

- Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Diberi Pakan Buatan Berbasis Kiambang.” *Zira’ah Majalah Ilmiah Pertanian* 40(1).
- Julpano, Andre, Ahmad Zaki Yamani, dan Sunariyo. 2021. “Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Lele Sangkuriang Menggunakan Teknologi Bioflok.” *Journal Socio Economics Agricultural* 16(1).
- Kesuma, Bambang Wijaya, Budiyanto, dan Bieng Brata. 2019. “Efektifitas Pemberian Probiotik Dalam Pakan Terhadap Kualitas Air dan Laju Pertumbuhan Pada Pemeliharaan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Sistem Terpal.” *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan* 8(2):21–27.
- Khartiono, Lady Diana. 2019. “Pemberian Probiotik EM4 Pada Pakan Pellet Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*).” *Jurnal Zona Akuatik Banggai* 4:1–9.
- Kuheba, Jefier Andrew, Joachim N. K. Dumais, dan Paulus A. Pangemanan. 2016. “Perbandingan Pendapatan Usahatani Campuran Berdasarkan Pengelompokan Jenis Tanaman.” *Agri-Sosioekonomi* 12(2A):77–90. doi: 10.35791/agrsosek.12.2a.2016.126
- 01.
- Kurniawan, Dimas Wahyu. 2019. “Analisa Pengelolaan pakan Ikan Lele Guna Efisiensi Biaya Produksi untuk Meningkatkan Hasil Penjualan.” *IQTISHADequity* 2(1):54–67.
- Maruta, Heru. 2018. “Analisis Break Even Point (BEP) Sebagai Dasar Perencanaan Laba Bagi Manajemen.” *JAS Jurnal Akuntansi Syariah* 2(1).
- Mulyati, Sri, Dini Rochdiani, dan Muhamad Nuridin Yusuf. 2016. “Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Petani dan Partisipasi Petani Dalam Penerapan Teknologi Pola Tanam Padi (*Oryza sativa* L.) Jajar Legowo 4:1.” *Agroinfo Galuh* 3(1):1–9.
- Nurmayasari, Indah, Begem Viantimala, Dame Trully Gultom, Helvi Yanfika, dan Abdul Mutolib. 2020. “Partisipasi dan Kepuasan Petani Terhadap Kinerja Penyuluh Pertanian di Kecamatan Lampung Selatan.” *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. 6(1):448–59.
- Rahayu, Agung Pamuji, dan Muhammad Farid. 2018. “Analisa Usaha Budidaya Ikan Lele Masamo (*Clarias Gariepinus*) Kecamatan Kembangbahu Kabupaten Lamongan.” *Grouper* 9(1):8. doi:

- 10.30736/grouper.v9i1.27.
- Rosalina, D. 2014. "Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Lele di Kolam Terpal di Desa Namang Kabupaten Bangka Tengah." *Maspri Journal* 6(1):79–88.
- Ruherlistyani, Dwi Sudaryati, dan Suchyo Heriningsih. 2017. *Budidaya Lele dengan Sistem Kolam Bioflok*. LPPM UPN VY.
- Setiawati, J., T. Tarsim, Y. T. Adiputra, dan Siti Hudaidah. 2013. "Pengaruh Penambahan Probiotik pada Pakan Dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan, Efisiensi Pakan dan Retensi Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*)." *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan* 1(2):151–62. doi: 10.23960/jrtbp.v1i2.119p151-162.
- Sihotang, Dony M. 2018. "Penentuan Kualitas Air untuk Perkembangan Ikan Lele Sangkuriang Menggunakan Metode Fuzzy SAW." *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)* 7(4):372–76.
- Sudaryati, Dwi, Suchyo Heriningsih, dan Ruserlistyani Ruserlistyani. 2017. "Peningkatan Produktivitas Kelompok Tani Ikan Lele dengan Teknik Bioflok." *Jppm: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat* 1(2):109–15.
- Suminto, Titik Susilowati, Bambang Argo Wibowo, dan Diana Chilmawati. 2018. "Pengaruh Tepung Telur Ayam Afkir Pada Pakan Buatan yang Berprobiotik Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)." *Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology (IJFST)* 13(2):111–18.
- Yulinda, Eni. 2012. "Analisi Finansial Usaha Pembenihan Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) di Kelurahan Lembah Sari Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Provinsi Riau." *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 17(01).
- Zidhane, Maulidyyane, Tatty Yuniarti, dan Nayu Nurmalia. 2020. "Profil Sumber Daya Perikanan di Kecamatan Pemalang Kabupaten Pemalang Provinsi Jawa Tengah." *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan* 14(1):73–92. doi: 10.33378/jppik.v14i1.185.
- Zulfikar, Siti Amanah, dan Pang S. Asngari. 2018. "Persepsi Petani terhadap Kompetensi Penyuluh Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Aceh Utara." *Jurnal Penyuluhan* 14(1):159–74.