

**PEMBERDAYAAN KELOMPOK PEMBUDIDAYA IKAN MELALUI
PENERAPAN TEKNOLOGI PROBIOTIK DI KECAMATAN 2X11 ENAM
LINGKUNG KABUPATEN PADANG PARIAMAN
PROVINSI SUMATERA BARAT**

KARYA ILMIAH PRAKTIK AKHIR



**Oleh:
SILVIA MAHARANI**

**POLITEKNIK AHLI USAHA PERIKANAN
2023**

**PEMBERDAYAAN KELOMPOK PEMBUDIDAYA IKAN MELALUI
PENERAPAN TEKNOLOGI PROBIOTIK DI KECAMATAN 2X11 ENAM
LINGKUNG KABUPATEN PADANG PARIAMAN
PROVINSI SUMATERA BARAT**

**Oleh:
SILVIA MAHARANI
NRP 55196212895**

**Karya Ilmiah Praktik Akhir Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Perikanan**



**PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERIKANAN
POLITEKNIK AHLI USAHA PERIKANAN
JAKARTA
2023**

KARYA ILMIAH PRAKTIK AKHIR

Judul : Pemberdayaan Kelompok Pembudidaya Ikan Melalui Penerapan
Teknologi Probiotik di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung
Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat
Penyusun : Silvia Maharani
NRP : 55196212895
Program Studi : Penyuluhan Perikanan

Menyetujui
Dosen Pembimbing,

Dr. Ir. Rina, M. Si
Pembimbing I

Dr. Tatty Yuniarti, ST., M. Si
Pembimbing II

Mengetahui,

Dr. Muhammad Hery Riyadi Alauddin, S.Pi., M.Si
Direktur

Yuke Eliyani, S.Pi, M. Si
Ketua Program Studi

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Ilmiah Praktik Akhir **“Pemberdayaan Kelompok Pembudidaya Ikan melalui Penerapan Teknologi Probiotik di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat”** adalah karya saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Ilmiah Praktik Akhir ini.

Apabila di kemudian hari pernyataan yang saya buat tidak sesuai, maka saya bersedia dicabut gelar kesarjanaannya oleh Politeknik Ahli Usaha Perikanan.

Jakarta, Juli 2023

Silvia Maharani
NRP 55196212895

© Hak Cipta Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Tahun 2023

Hak Cipta Dilindungi Undang – Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumber. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah dan pengutipan, tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Ahli Usaha Perikanan.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Ahli Usaha Perikanan.

RINGKASAN

SILVIA MAHARANI, 55196212895. Pemberdayaan Kelompok Pembudidaya Ikan melalui Penerapan Teknologi Probiotik di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat. Dibimbing oleh Rina dan Tatty Yurniati.

Kecamatan 2x11 Enam Lingkung termasuk salah satu wilayah di Kabupaten Padang Pariaman yang memiliki potensi perikanan pada bidang budidaya ikan air tawar berupa ikan lele, gurami dan nila. Berupa hasil identifikasi permasalahan yang ada diperlukan solusi berupa pemberdayaan kelompok pembudidaya ikan melalui kegiatan penyuluhan dengan tujuan dari kegiatan Praktik Akhir ini yaitu: (1) Meningkatkan pengetahuan dan sikap pembudidaya mengenai cara pembenihan ikan yang baik (CPIB), pengendalian hama penyakit pada ikan dan analisis perhitungan usaha. (2) Meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan pembudidaya Ikan melalui demonstrasi cara pembuatan probiotik dan demonstrasi percontohan pengaplikasian probiotik untuk meningkatkan kelangsungan hidup ikan. (3) Meningkatkan dalam menjalankan fungsi kelompok sebagai wadah proses pembelajaran dan wahana kerjasama.

Kegiatan praktik di laksanakan di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung, Kabupaten Padang Pariaman, Provinsi Sumatera Barat yang berlangsung dari tanggal 20 Februari – 20 Mei 2023. Kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan adalah (1) sosialisasi cara pembenihan ikan yang baik, pengendalian hama penyakit dan perhitungan analisis usaha, (2) demonstrasi cara (Demcar) pembuatan probiotik rabal dan (3) demonstrasi kolam percontohan (Dempond) penggunaan probiotik dalam budidaya ikan lele. Metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi kelompok, demonstrasi cara (demcar), demonstrasi kolam percontohan (dempond), dan temu lapang. Media yang digunakan leaflet, folder, serta sarana alat bahan untuk demcar maupun dempond. Sasaran penyuluhan sebanyak 10 orang dan kelompok Sakawan Fish di Nagari Lubuak Pandan dan 10 orang dari pokdakan Sakato di Nagari Sungai Asam.

Berdasarkan hasil Praktik Akhir dapat disimpulkan bahwa (1) pada kegiatan sosialisasi penerapan CPIB terjadi peningkatan aspek pengetahuan sebesar 44% pada pokdakan Sekawan Fish dan 53% pada pokdakan Sakato. Serta pada aspek sikap mengalami perubahan sebesar 13.6% pada pokdakan Sekawan Fish dan 14.4% pada pokdakan Sakato. pada kegiatan sosialisasi kegiatan pengendalian hama dan penyakit terjadi peningkatan aspek pengetahuan sebesar 44% pada pokdakan Sekawan Fish dan 43% pada pokdakan Sakato. Aspek sikap mengalami perubahan sebesar 12.4% pada pokdakan Sekawan Fish dan 18% pada pokdakan Sakato dalam. pada kegiatan sosialisasi pengendalian hama dan penyakit terjadi peningkatan aspek pengetahuan sebesar 45% serta aspek sikap mengalami perubahan sebesar 27.2% pada pokdakan Sekawan Fish dan pokdakan Sakato. (2) Demcar pembuatan probiotik rabal dan pengaplikasian probiotik dalam pakan terjadinya peningkatan aspek pengetahuan sebesar 48% pada pokdakan Sekawan Fish dan 60% pada pokdakan Sakato. Aspek sikap mengalami perubahan 23.2% pada pokdakan Sekawan Fish dan 21.6% pada

pokdakan Sakato. Semua sasaran mengalami perubahan menjadi terampil dengan tingkat adopsi inovasi sasaran pada tahap menerapkan probiotik rabal. (3) Dempond kegiatan pendederan ikan lele yang dilakukan selama 5 minggu menggunakan probiotik menunjukan perlakuan pada waring A (perlakuan probiotik) lebih baik dengan SR 80% dengan nilai konversi pakan 0.9 didapatkan keuntungan persiklus Rp. 17,768,00 dibandingkan dengan waring B (tanpa perlakuan probiotik) dengan SR 58% dengan nilai konversi pakan 1.77 mengalami kerugian.

Kata kunci; penyuluhan, kelangsungan hidup dan konversi pakan

KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Praktik Akhir (KIPA) yang berjudul “Pemberdayaan kelompok pembudidaya ikan melalui penerapan teknologi probiotik di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat”. Karya Ilmiah Praktik Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan Perikanan (S.Tr.Pi.) pada Program Studi Penyuluhan Perikanan Politeknik Ahli Usaha Perikanan.

Laporan Karya Ilmiah Praktik Akhir ini terdiri dari 4 (empat) bab yaitu: Pendahuluan, Metode, Hasil dan Pembahasan, serta Simpulan dan Saran. Bimbingan, koreksi, dan saran dari dosen pembimbing (Dr. Ir. Rina, M. Si dan Dr. Tatty Yuniarti, ST., M. Si) dalam mewujudkan sebuah karya ilmiah ini diharapkan bisa menambah ilmu pengetahuan bagi penulis, khususnya dalam menyusun karya ilmiah.

Upaya maksimal telah penulis lakukan untuk merampungkan karya ini, namun penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat dibutuhkan penulis untuk menyempurnakan karya ilmiah ini.

Jakarta, Juli 2023

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penyusunan Laporan Karya Ilmiah Praktik Akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Selama proses penyusunan Karya Ilmiah Praktik Akhir (KIPA) ini tidak lepas dari bantuan dan dorongan berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Rina, M. Si dan Ibu Dr. Tatty Yuniarti, ST., M. Si selaku Dosen Pembimbing I dan II, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, dan semangat dalam penyusunan Karya Ilmiah Praktik Akhir ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada:

1. Dr. Muhammad Hery Riyadi Alauddin, S.Pi., M.Si selaku Direktur Politeknik AUP;
2. Dr. Heri Triyono, A.Pi., M.Kom., selaku Wakil Direktur I Politeknik AUP;
3. Yenni Nuraini, S.Pi., M.Sc selaku Plt Wakil Direktur II Politeknik AUP;
4. Dr. Ita Junita Puspawati, A.Pi., M.Pd., selaku Wakil Direktur III Politeknik AUP
5. Yuke Eliyani, S.Pi, M. Si selaku Ketua Program Studi Penyuluhan Perikanan Politeknik AUP;
6. Ina Restuwati, SIP, M. Si selaku Kepala Instalasi Praktik Lapang dan Komunikasi Penyuluhan;
7. Syafrudin, S.ST.Pi selaku Koordinator Penyuluh Perikanan di Kabupaten Padang Pariaman beserta anggota penyuluh perikanan yang telah membantu dan memberikan pengalaman kepada penulis;
8. Nang Septihan, SE selaku Penyuluh Perikanan di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung;
9. Dinas Perikanan Kabupaten Padang Pariaman;
10. Abdul Rahman selaku Kepala Badan Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu beserta staff yang telah membantu dan memberikan pengalaman kepada penulis;
11. Ayah Boy Ambo, Ibu Dariani dan adik saya Perry Urian Ari Rahmat Hidayat yang senantiasa memberikan doa dan dukungan langsung kepada penulis untuk menyelenggarakan praktik akhir;
12. Pemerintah setempat yang telah memberi izin dan data penunjang dalam penyusunan Laporan Praktik Akhir;
13. Pokdakan Sekawan Fish, pokdakan Sakato dan masyarakat 2x11 Enam Lingkung yang menerima, membantu dan bekerjasama berpartisipasi dengan penulis selama pelaksanaan kegiatan Aksi Penyuluhan Praktik Akhir
14. Teman barak sambo yaitu Putri, Ulun, Anisa, Elis, Wildani, Arania, Bunga, Rifdah, Bela, Defi, Wahyu, Nikita, Laras, Safara, Risna, Siti, Balqis dan Falit yang saling menyemangati satu sama lain;
15. Sahabat, teman, dan saudara seperjuangan selama masa pendidikan di Program Studi Penyuluhan Perikanan, Politeknik AUP yaitu Angkatan 55 (*Gloeocapsa sanguinea*);
16. Keluarga taruna minang kabau (TAMIKA), mentor apatis, mentor cari jodoh dan mentor danyon memberikan dukungan semangat dan doa kepada penulis;

17. Tiara Fadila Suri sahabat seperjuangan yang senangtiasa mendengarkan keluh kesah;
18. Adang, andeh, apak dan dunsanak yang senangtiasa membantu penulis dari segi moril dan materi;
19. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Ilmiah Praktik Akhir (KIPA).

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Manfaat.....	2
2 METODE.....	3
2.1 Waktu dan Tempat.....	3
2.2 Jenis dan Sumber Data.....	3
2.3 Teknik Pengumpulan Data.....	3
2.4 Metode pengolahan data.....	3
2.5 Analisa data.....	3
2.6 Prosedur Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan.....	7
2.7 Pengamatan Fungsi Kelompok.....	9
2.1 Temu Lapang.....	9
3 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	10
3.1 Karakteristik Lokasi.....	10
3.2 Karakteristik Sasaran.....	11
3.3 Kegiatan Penyuluhan.....	12
3.3.1 Sosialisasi Penerapan CPIB.....	12
3.3.2 Sosialisasi Pengendalian Hama dan Penyakit.....	15
3.3.3 Demonstrasi Cara Pembuatan Probiotik Rabal.....	17
3.3.4 Dempond Penggunaan Probiotik Rabal Pada Kegiatan Budidaya Ikan Lele.....	22
3.3.5. Sosialisasi Perhitungan Analisis Usaha.....	32
3.4 Fungsi Kelompok Kelas Belajar dan Wahana Kerja Sama.....	34
3.5 Temu Lapang.....	35
4 SIMPULAN DAN SARAN.....	36
4.1 Simpulan.....	36
4.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	43
RIWAYAT HIDUP.....	96

DAFTAR TABEL

1	Dempond pembesaran ikan lele	8
2	Kegiatan penyuluhan	9
3	Indikator fungsi kelompok	9
4	Penampakan fisik fermentasi probiotik rabal.....	19
5	Biaya investasi probiotik rabal	21
6	Biaya variabel.....	21
7	Nilai FCR pada kolam perbandingan dempond	23
8	Hasil uji independent sample t-test.....	24
9	Tingkat kelangsungan hidup ikan lele pada kolam dempond	25
10	Hasil perbandingan dempond.....	25
11	Pembandingan analisa usaha dempond ikan lele.....	27
12	Pengamatan fungsi kelompok	35

DAFTAR GAMBAR

1	Peta perikanan Kecamatan 2x11 Enam Lingkung.....	10
2	Karakteristik sasaran.....	11
3	Kegiatan sosialisasi penyuluhan penerapan CPIB	13
4	Grafik evaluasi pengetahuan penerapan CPIB	14
5	Garis kontinum evaluasi sikap penerapan CPIB	15
6	Kegiatan sosialisasi pengendalian hama dan penyakit.....	15
7	Grafik evaluasi pengetahuan pengendalian hama dan penyakit	16
8	Garis kontinum evaluasi sikap pengendalian hama dan penyakit	17
9	Pembuatan probiotik rabal	18
10	Kegiatan demcar pembuatan probiotik rabal	19
11	Uji lab	21
12	Kegiatan dempond probiotik.....	22
13	Perbandingan laju pertumbuhan berat ikan	23
14	Perbandingan panjang harian tubuh ikan	24
15	Ciri ikan yang terinfeksi bakteri <i>A. hydrophila</i>	27
16	Grafik evaluasi pengetahuan demcar dan dempond probiotik rabal.....	28
17	Garis kontinum evaluasi sikap demcar dan dempond probiotik rabal.....	29
18	Grafik evaluasi keterampilan demcar dan dempond probiotik rabal	30
19	Grafik evaluasi adopsi inovasi demcar dan dempond probiotik rabal	31
20	Kegiatan sosialisasi perhitungan analisis usaha	32
21	Grafik evaluasi pengetahuan analisis perhitungan usaha	33
22	Garis kontinum evaluasi sikap analisis perhitungan usaha	33
23	Grafik evaluasi keterampilan analisis perhitungan usaha	34
24	Grafik evaluasi adopsi analisis perhitungan usaha	34
25	Temu lapang.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

1	Kuesioner <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	43
2	Lembar persiapan penyuluh	52
3	Rekapitulasi karakteristik sasaran penyuluhan	56
4	Daftar hadir.....	57
5	Media penyuluhan CPIB	60
6	Rekapitulasi aspek pengetahuan CPIB	61
7	Rekapitulasi aspek sikap CPIB	62
8	Media penyuluhan pengendalian hama penyakit ikan	64
9	Rekapitulasi aspek pengetahuan pengendalian hama penyakit ikan	65
10	Rekapitulasi aspek sikap pengendalian hama penyakit ikan	66
11	Media penyuluhan probiotik rabal.....	68
12	Angka lempeng total (ALT) dan uji gram positif spesies	70
13	Konversi pakan ikan.....	73
14	Rata-rata laju pertumbuhan harian	74
15	Rata-rata panjang harian	75
16	Hasil uji spss indepent sampel t- <i>test</i>	76
17	Rata-rata tingkat kelangsungan hidup	77
18	Rata-rata pengukuran kualitas air.....	78
19	Analisis perbandingan usaha penggunaan probiotik dan tanpa probiotik	79
20	Rekapitulasi aspek pengetahuan probiotik rabal	82
21	Rekapitulasi aspek sikap probiotik rabal	83
22	Rekapitulasi evaluasi aspek keterampilan probiotik rabal	85
23	Rerekapitulasi adopsi inovasi probiotik rabal	86
24	Media penyuluhan perhitungan analisis usaha perikanan	87
25	Rekapitulasi aspek pengetahuan perhitungan analisis usaha	88
26	Rekapituasi aspek sikap perhitungan analisis usaha.....	89
27	Rekapitulasi aspek keterampilan perhitungan analisis usaha	90
28	Rekapitulasi adopsi inovasi perhitungan analisis usaha	91
29	Jurnal harian kegiatan praktik akhir	92

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecamatan 2x11 Enam Lingkung merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat yang memiliki potensi perikanan. Hal ini didukung dengan lokasi yang memiliki sumber air cukup memadai dengan lokasi yang berdekatan dengan sungai. Kecamatan 2x11 Enam Lingkung merupakan wilayah dataran rendah dan morfologi dataran berawa-rawa dengan ketinggian mulai 25 meter hingga 375 meter diatas permukaan air laut. Berdasarkan data tahun 2021 Kecamatan 2x11 Enam Lingkung memiliki luas wilayah 36,25 km² dan jumlah penduduk sebanyak 18.877 jiwa (BPS Kecamatan 2x11 Enam Lingkung, 2022). Kecamatan 2x11 Enam Lingkung memiliki 3 nagari diantaranya Nagari Lubuak Pandan, Nagari Sicincin dan Nagari Sungai Asam.

Potensi perikanan yang ada di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung berupa budidaya ikan air tawar. Terdapat 275 RTP dengan jenis ikan budidaya pada Nagari Lubuak Pandan yaitu lele dan gurami dengan jumlah pelaku budidaya 76 orang, Nagari Sicincin jenis ikan yang dibudidayakan nila dan gurami dengan jumlah 41 orang, sedangkan pada Nagari Sungai Asam jenis ikan budidaya berupa gurami dengan jumlah 158 orang.

Berdasarkan hasil Praktik Lapang II yang telah dilaksanakan sebelumnya diperoleh informasi bahwa proses kegiatan budidaya ikan di Kecamatan 2x11 Enam lingkung masih dihadapkan dengan masalah produksi ikan yang belum optimal dikarenakan kebutuhan pakan yang tinggi dengan nilai FCR dengan nilai SR 65-71%. Menurut Dewi & Tahapari, (2017) pakan merupakan komponen terbesar pada usaha pembesaran ikan lele. Biaya pakan mencapai 60-80% dari biaya operasional pembesaran ikan lele. Tingginya nilai konversi pakan mengindikasikan pakan yang diberikan belum efektif untuk mendukung pertumbuhan berat badan ikan.

Pemberian probiotik dalam pakan buatan adalah salah satu alternatif untuk menghasilkan pakan yang dapat berfungsi ganda dan secara tidak langsung meningkatkan kualitas pakan. Probiotik merupakan mikroba hidup dalam media pembawa yang menguntungkan ikan, karena menciptakan kondisi yang optimum untuk pencernaan pakan dan meningkatkan efisiensi konversi pakan sehingga memudahkan dalam proses penyerapan zat nutrisi, meningkatkan kesehatan, dan memproteksi dari penyakit patogen tertentu (Feliatra, 2018). Probiotik adalah mikroba positif yang berperan bagi kehidupan ikan. Teknologi probiotik sendiri sudah berkembang dalam budidaya ikan. Probiotik diterapkan untuk menjaga kualitas air kolam, mencegah dan mengatasi serangan penyakit pada ikan, meningkatkan efisiensi pakan, dan mengoptimalkan produktivitas ikan sehingga bisa cepat dipanen (Agung *et al.*, 2022).

Sehubungan dengan permasalahan yang ada, diperlukan pemberdayaan kelompok pembudidaya ikan melalui kegiatan penyuluhan dengan peningkatan pengetahuan, keterampilan dan sikap pelaku utama baik pada aspek teknis, ekonomi dan sosial. Berdasarkan hal tersebut dalam pelaksanaan Praktik Akhir penulis mengambil judul “Pemberdayaan kelompok pembudidaya ikan melalui

penerapan teknologi probiotik di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat”

1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan Praktik Akhir di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman ini adalah:

1. Meningkatkan pengetahuan, sikap pembudidaya melalui program penyuluhan sosialisasi penerapan CPIB
2. Meningkatkan pengetahuan, sikap pembudidaya melalui program penyuluhan sosialisasi pengendalian hama dan penyakit
3. Meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan pembudidaya dalam pembuatan probiotik dan penggunaan probiotik untuk meningkatkan produksi
4. Meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan melalui program penyuluhan sosialisasi perhitungan analisis usaha
5. Penerapan fungsi kelompok sebagai kelas belajar dan wahana kerja sama

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diambil berdasarkan hasil dari kegiatan Praktik Lapang II yang telah dilaksanakan, sebagai berikut:

1. Kurangnya pengetahuan dan sikap pembudidaya dalam penerapan CPIB,
2. Kurangnya peengetahuan dan sikap pembudidaya dalam pengendalian hama penyakit ikan
3. Produksi ikan belum optimal karena tingkat kelangsungan hidup ikan yang rendah dan nilai FCR yang tinggi. maka perlunya inovasi pengkulturan probiotik dan pengaplikasian pada pakan ikan
4. Kurangnya pengetahuan, sikap dan keterampilan pembudidaya dalam perhitungan analisis usaha
5. Fungsi kelompok belum optimal

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan melalui pelaksanaan Praktik Akhir (PA) adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan pengetahuan sikap sasaran mengenai penerapan CPIB
2. Meningkatkan pengetahuan dan sikap pengendalian hama penyakit ikan
3. Meningkatkan pengetahuan pembudidaya dalam pembuatan probioik dan penggunaan probiotik untuk meningkatkan produksi
4. Penggunaan probiotik rabal dalam kegiatan budidaya ikan dapat meningkatkan hasil panen produksi
5. Pembudidaya dapat menerapkan fungsi kelompok mengenai kelas belajar dan wahana kerja sama

2 METODE

2.1 Waktu dan Tempat

Praktik akhir ini telah dilaksanakan pada tanggal 20 Februari sampai 20 Mei 2023, bertempat di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat.

2.2 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif yaitu data berupa kata, gambar dan skema berupa karakteristik lokasi, karakteristik responden, prosedur aksi penyuluhan, penjelasan perubahan pengetahuan, keterampilan dan sikap. Sedangkan data kuantitatif yaitu data berupa angka atau numerik berupa tingkat perubahan, pengetahuan, keterampilan, sikap dan adopsi inovasi sasaran.

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumbernya, diamati, dan dicatat untuk pertama kalinya melalui prosedur dan teknik pengambilan data berupa observasi, wawancara, partisipasi aktif, maupun memakai instrumen pengukuran secara khusus sesuai tujuan (Nazir, 2011). Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip yang dipublikasikan maupun tidak dipublikasikan (Sangadji & Sopiah, 2010).

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data melalui kegiatan eksperimen, pendampingan, observasi (pengamatan), wawancara langsung dan tidak langsung melalui kuesioner yang diberikan pada sasaran. Alat yang digunakan adalah kuesioner bersifat tertutup berupa evaluasi *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur perubahan pengetahuan, sikap, terampilan dan adopsi inovasi sasaran dapat dilihat pada Lampiran 1.

2.4 Metode pengolahan data

Metode pengolahan data melalui tiga tahapan yaitu *editing*, *coding* dan *tabulating*. *Editing* adalah upaya untuk mengoreksi atau memeriksa kembali hasil pengumpulan data, mulai dari kelengkapan jawaban, kejelasan, kesesuaian dan relevansinya. *Coding* adalah upaya untuk membuat klasifikasi jawaban-jawaban responden menurut kelompok atau jenis-jenisnya. *Tabulating* diartikan sebagai proses penyusunan data dalam bentuk tabel kemudian dideskripsikan dalam bentuk narasi.

2.5 Analisa data

Pengolahan data dilakukan setelah semua data terkumpul. Proses pengolahannya dapat menggunakan analisis kualitatif, kuantitatif, ataupun keduanya. Apabila data yang terkumpul kebanyakan bersifat pengukuran (berupa angka-angka), maka analisis data dilakukan secara kuantitatif. Metode analisis deskriptif digunakan untuk data kualitatif yang disajikan dalam bentuk uraian dan tabulasi data sederhana seperti tabel, diagram, dan grafik. Analisis data akan dikelompokkan dalam tiga aspek yaitu:

1. Aspek teknis

Analisis aspek teknis dilakukan pada saat dilaksanakannya kegiatan demonstrasi cara pembuatan probiotik rabal dan demonstrasi percontohan pengaplikasian probiotik rabal pada kegiatan usaha. Menggunakan 2 perlakuan berupa penggunaan probiotik dan tanpa probiotik dengan pengulangan sebanyak 3 kali ulangan. komponen yang dihitung meliputi *survival rate*, laju pertumbuhan dan rasio konversi pakan.

a. *Survival Rate* (SR)

Survival rate atau kelangsungan merupakan peluang bagi makhluk hidup dalam waktu tertentu. Penentuan produksi dalam tingkat kelangsungan hidup erat kaitannya dengan ukuran maupun laju pertumbuhan ikan saat pemeliharaan. Menurut Effendie, (1997) dalam menentukan kelangsungan hidup terhadap ikan dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

SR = Kelangsungan Hidup Ikan (%)

N_t = Sisa jumlah ikan akhir pemeliharaan (ekor)

N_o = Jumlah ikan awal pemeliharaan (ekor)

b. Laju pertumbuhan Ikan

Pengamatan pertumbuhan harian yaitu berat dan panjang. Pengukuran dilakukan dengan cara sampling. Berat ikan ditimbang menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01 g dan panjang. Menggunakan pengaris ukuran cm. adapun rumus yang digunakan untuk perhitungan rata-rata berat ikan harian atau disebut dengan *Average Daily Growth* (ADG) menurut Kristiany & Prabowo, (2022) dihitung menggunakan rumus

$$ADG = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{t}$$

Keterangan:

ADG = Laju pertumbuhan (g/hari)

W_o = Rata-rata awal pemeliharaan bobot (g)

W_t = Rata-rata akhir pemeliharaan bobot (g)

T = Waktu (hari atau perminggu)

Panjang harian tubuh ikan atau disebut dengan *Day Long* (dL) merupakan pertumbuhan panjang harian dari individu (mm/d). Fonds *et al.*, (1992) dalam (Rahayu *et al.*, 2017) untuk menghitung Panjang pertambahan harian tubuh ikan dihitung dengan rumus:

$$dL = \frac{L_{end} - L_{start}}{t}$$

Keeterangan:

dL = Laju Pertumbuhan (cm/hari)

L_{end} = Panjang ikan pada akhir penelitian (cm),

L_{start} = Panjang ikan pada awal penelitian (cm),

t = waktu (hari)

c. Rasio Konversi Pakan

Rasio Konversi Pakan (FCR) yaitu satuan rasio untuk menghitung efisiensi suatu pakan yang akan diubah menjadi sebuah daging. Rasio konversi pakan atau *Food Conversion Rate* ditentukan sebagai berat pakan yang akan dikonsumsi dan dibagi dengan peningkatan berat ikan yang dihasilkan setiap hari/minggu. Menurut Effendi, (1997) FCR ini dapat ditentukan dengan menghitung menggunakan rumus:

$$FCR = \frac{F}{W_t - W_o}$$

Keterangan:

F = Jumlah pakan yang diberikan selama pemeliharaan (Kg/(g))

W_o = Bobot ikan awal pemeliharaan (g)

W_t = Bobot ikan akhir pemeliharaan (g)

Data yang diperoleh diuji Independent Sample t Test menggunakan aplikasi *software Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 25 adalah sebagai berikut :

- a) Menentukan Hipotesa H_o : Kedua varian adalah sama H_a : Kedua varian adalah berbeda
- b) Kriteria Pengujian Berdasarkan Probabilitas: H_o diterima jika P-value > 0,05 H_a diterima jika P-value < 0,05

2. Aspek Ekonomi

Aspek ekonomi yang dianalisis terkait analisis usaha terdiri dari biaya produksi, pendapatan, keuntungan, *Break Even Point* (BEP), *Revenue Cost* (RC) Ratio, *Payback Period* (PP) dan *Return on Investment* (ROI).

A. *Break Even Point* (BEP)

BEP merupakan alat analisis yang digunakan untuk mengetahui batas nilai produksi atau volume produksi suatu usaha mencapai titik impas yaitu tidak untung dan tidak rugi. Usaha dinyatakan layak apabila nilai BEP produksi lebih besar dari jumlah unit yang sedang diproduksi saat ini. Sedangkan nilai BEP harga harus lebih rendah dari pada harga yang berlaku saat ini. Menurut Juwita *et al.*, (2021) ada dua jenis perhitungan BEP, yaitu BEP produksi dan BEP harga produksi. Rumus perhitungannya sebagai berikut:

$$BEP \text{ Produksi (Kg)} = \frac{\text{Biaya Produksi}}{\text{Harga Jual Per Unit}}$$

$$BEP \text{ Harga (Rp)} = \frac{\text{Biaya Produksi}}{\text{Jumlah Produksi}}$$

B. *Revenue Cost Ratio* (ROI)

Revenue cost ratio adalah salah satu metode analisis data untuk menentukan kelayakan dari suatu usaha dengan melakukan perbandingan antara pendapatan dengan biaya-biaya yang dikeluarkan selama usaha dijalankan (Yasmine *et al.*, 2020). Dapat dinyatakan dalam rumus sebagai berikut:

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

Kriteria keputusan:

- $R/C > 1$, usaha menguntungkan dan layak dilanjutkan
- $R/C < 1$, usaha mengalami kerugian dan tidak layak dilanjutkan
- $R/C = 1$, usaha tambak impas (tidak untung/tidak rugi)

C. Payback Period (PP)

Payback period adalah alat analisis untuk melihat lamanya waktu pengembalian modal usaha dapat diketahui dengan menghitung nilai PP (Hendrik, 2013). Rumus PP perhitungannya sebagai berikut:

$$PP = \frac{\text{Total Investasi}}{\text{Keuntungan Per siklus}} \times \text{Periode 1 Tahun}$$

D. Return on Investment (ROI)

ROI merupakan nilai keuntungan yang diperoleh pengusaha dari setiap jumlah uang yang diinvestasikan dalam periode waktu tertentu (Ramadhani & Ariefi, 2021). Besarnya ROI dapat dihitung dengan rumus:

$$ROI = \frac{\text{Keuntungan}}{\text{Total Investasi}} \times 100\%$$

3. Aspek Sosial

Analisis data yang diamati yaitu pada aspek penyuluhan dan adopsi inovasi. Evaluasi aksi penyuluhan menggunakan instrumen evaluasi penyuluhan yaitu kuesioner yang diberikan sebelum pelaksanaan penyuluhan (*pre-test*) dan sesudah pelaksanaan penyuluhan (*post-test*) untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan sasaran dari adanya aksi penyuluhan. Menurut Wiryati *et al.*, (2022) perhitungan tingkat perubahan dan peningkatan aspek pengetahuan dan sikap sebagai berikut :

a. Aspek Pengetahuan

$$\text{Perubahan} = \text{Nilai Post Test} - \text{Nilai Pre Test}$$

$$\text{Peningkatan} = \frac{\text{Post Test} - \text{Pre Test}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100 \%$$

b. Aspek Sikap

$$\text{Skala Likert} = \frac{\text{Total Nilai Skor}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100 \%$$

c. Aspek Keterampilan

Aspek keterampilan dinilai dengan pengamatan kecepatan dan ketepatan sasaran dalam menerapkan inovasi, kemudian dinilai perubahan dengan cara mencari selisih evaluasi awal (*pre test*) dengan evaluasi akhir (*post test*).

Sedangkan analisis terhadap tingkat adopsi inovasi dilakukan dari awal pelaksanaan penyuluhan hingga akhir pelaksanaan, dengan mengamati perilaku pembudidaya dalam mengadopsi inovasi yang diberikan dengan tingkatan sadar, minat, menilai, mencoba dan menerapkan.

Adopsi inovasi adalah proses mental pada diri seseorang untuk mau menerima atau menolak inovasi yang ditawarkan. Menurut Rogers dan Shoemaker dalam jurnal Nurhayati & Herawati, (2018) menyatakan adopsi inovasi merupakan suatu proses mental atau perubahan perilaku baik yang

berupa pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*) maupun keterampilan (*psicomotor*) pada diri seseorang sejak mengenal inovasi. Tahapan adopsi inovasi menurut Rogers dalam jurnal Ramadhany & Tranggono, (2023) terdiri atas lima tingkatan diantaranya:

- Tahap pengetahuan (*knowledge*), dimana sasaran sadar akan adanya inovasi beserta fungsi dari inovasi tersebut
- Tahap persuasif (*persuasion*), dimana sasaran minat akan inovasi melalui persuasi atau bujukan dengan berbagai metode dan media
- Tahap keputusan (*decision*), dimana sasaran menilai dan membuat keputusan apakah menerima atau menolak suatu inovasi
- Tahap implementasi (*implementation*), dimana sasaran mencoba menerapkan inovasi dalam skala kecil
- Tahap konfirmasi (*confirmation*), dimana sasaran mengkonfirmasi menerapkan inovasi yang disuluhkan.

2.6 Prosedur Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan

Prosedur pelaksanaan kegiatan penyuluhan terdiri dari merencanakan pertemuan kelompok, mengisi kuesioner *pre-test*, menyampaikan materi tentang penerapan aspek CPIB, pengendalian hama penyakit, demonstrasi cara (Demcar) pembuatan probiotik rabal serta demonstrasi kolam percontohan (Dempond) penggunaan probiotik dalam pakan pada budidaya ikan lele dan perhitungan analisis usaha, diskusi, selanjutnya pengisian kuesioner *post-test*. Berikut pelaksanaan sosialisasi, demcar dan dempond kegiatan penyuluhan

2.6.1 Sosialisasi

Penyuluhan tentang penerapan Cara Pembenihan yang Baik mengacu pada PBSN (2019) ada lima aspek dalam penerapan CPIB yaitu manajemen, teknis, pengendalian kesehatan dan kesejahteraan ikan, pengelolaan lingkungan, sosial ekonomi dan dokumen. Menggunakan metode penyuluhan yaitu ceramah, dan diskusi. Media yang digunakan berupa folder. Sasaran kegiatan penyuluhan ini adalah anggota pokdakan Sekawan Fish dan pokdakan Sakato, terdiri atas 20 sasaran. Kegiatan dilaksanakan 10 dan 17 Maret 2023 yang berlokasi pada rumah ketua pokdakan Sekawan Fish dan pokdakan Sakato.

Penyuluhan tentang hama dengan cara penangulanganya, penyebab penyakit dengan cara penanggulangannya menggunakan metode penyuluhan yaitu ceramah, dan diskusi. Media yang digunakan berupa folder. Sasaran kegiatan penyuluhan ini adalah anggota pokdakan Sekawan Fish dan pokdakan Sakato, terdiri atas 20 sasaran. Kegiatan dilaksanakan 10 dan 17 Maret 2023 yang berlokasi pada rumah ketua pokdakan Sekawan Fish dan pokdakan Sakato.

Penyuluhan tentang perhitungan analisis usaha meliputi *Break Even Point* (BEP) *Revenue Cost Ratio* (RC), *Payback Period* (PP) dan *Return on Investment* (ROI), menggunakan metode penyuluhan yaitu ceramah, dan diskusi. Media yang digunakan berupa folder. Sasaran kegiatan penyuluhan ini adalah 5 (lima) orang. Kegiatan dilaksanakan 5-8 Mei 2023 yang berlokasi pada rumah ketua pokdakan Sekawan Fish dan pokdakan Sakato.

2.6.2 Demonstrasi Cara (Demcar)

Prosedur pelaksanaan Demonstrasi Cara tentang cara pembuatan probiotik rabal (ragi dan *Lactobacillus*). Menurut Abdullah *et al.*, (2018) prosedur pembuatan probiotik rabal sebagai berikut:

Persiapan Alat dan bahan

- Jerigen ukuran 10 L
- Gelas Ukur 1 L
- Air bersih (air sumur) tanpa kaporit sebanyak 9 Liter
- 500 ml molase atau gula merah 500 g yang dicairkan
- 1 buah air kelapa tua atau sebanyak 350 ml
- 2 botol “Yakult” yang mengandung bakteri asam laktat *Lactobacillus casei shirota strain* dengan konsentrasi $6,5 \times 10^9$ CFU/botol atau 1×10^8 CFU/ml
- 1 butir ragi tape khamir *Saccharomyces sp.* dengan konsentrasi 12×10^3 CFU/g yang telah dihaluskan (Abdullah *et al.*, 2018).

Prosedur kerja

- Masukan semua bahan kedalam jerigen
- Diaduk jerigen dengan mengoyang-goyangkannya selama 1-2 menit
- Proses fermentasi dilakukan selama 7 hari sebelum pemakaian. Penyimpanan probiotik dilakukan dengan cara setiap satu atau dua hari sekali tutup jerigen dibuka selama 30 detik untuk mengeluarkan gas-gas beracun yang dihasilkan bakteri.

Setelah proses fermentasi selesai, probiotik rabal dapat digunakan dalam pakan ikan dengan dosis 100 ml per 1 kg pakan pelet. Caranya yaitu dengan memasukan campuran larutan probiotik secara merata kedalam pakan setelah itu dianginkan selama 10-20 menit, probiotik meresap kedalam pakan dan tebar pakan kepada ikan.

2.6.3 Demonstrasi kolam percontohan

Pelaksanaan demonstrasi kolam percontohan (dempond) dilakukan pada salah satu kolam pembudidaya pada yang terletak di Nagari Lubuak Padan yang dilakukan selama 45 hari menggunakan kolam yang terpisah dengan 3 kali pengulangan disetiap perlakuan. Prosedur kegiatan dempond meliputi persiapan wadah, pennebaran benih, pemberian pakan, monitoring pertumbuhan ikan perminggu, monitoring kualitas air perminggu dan panen. Adapun teknis kolam dempond dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Dempond pembesaran ikan lele

No	Uraian	Perlakuan	
		Probiotik	Tanpa Probiotik
1	Ukuran waring	1 m ³	1 m ³
2	Ukuran benih	4-5 cm	4-5 cm
3	Jumlah tebar	150 ekor	150 ekor
4	Dosis pakan (%) berat	5%	5%
5	Frekuensi pemberian pakan/hari	4 Kali	4 Kali

Adapun Kegiatan praktik akhir dikemas dalam pelaksanaan penyuluhan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kegiatan penyuluhan

No	Uraian	Waktu dan tempat	Materi Kegiatan	Metode dan media	Sasaran	Output Kegiatan
1	Sosialisasi Penerapan CPIB	10 dan 17 Maret 2023 di rumah ketua Pokdakan	Aspek Penerapan CPIB	Ceramah dan diskusi menggunakan media folder	Pokdakan (Sekawan Fish dan Sakato)	Meningkatkan pengetahuan dan sikap
2	Sosialisasi Pengendalian Hama dan Penyakit	10 dan 17 Maret 2023 di rumah ketua Pokdakan	Penyebab dan cara penegahan hama penyakit ikan	Ceramah dan diskusi menggunakan folder	Pokdakan (Sekawan Fish dan Sakato)	Meningkatkan pengetahuan dan sikap
3	Demcar Pembuatan Probiotik dan Dempond Penggunaan probiotik	10 Maret – 20 April 2023 di rumah ketua Pokdakan	Pembuatan probiotik Rabal dan pengaplikasian probiotik dalam kegiatan budidaya ikan	Ceramah, diskusi dan demonstrasi cara, demonstrasi percontohan, media asli, leaflet dan video	Pokdakan (Sekawan Fish dan Sakato)	Meningkatkan pengetahuan, sikap, keterampilan dan adopsi inovasi
4	Sosialisasi Analisis Perhitungan Usaha	5 - 8 Mei 2023 Pokdakan Tengah	Analisis kelakayakan usaha seperti BEP, ROI, PP	Ceramah dan diskusi menggunakan media folder	Pokdakan (Sekawan Fish dan Sakato)	Meningkatkan pengetahuan, sikap, keterampilan dan adopsi inovasi

2.7 Pengamatan Fungsi Kelompok

Indikator pengamatan fungsi kelompok sebagai kelas belajar dan wahana kerja sama berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor KEP.14/MEN, (2012) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Indikator fungsi kelompok

No	Kategori	Indikator
1.	Kelas Belajar	Terjadinya proses komunikasi multi dimensional antar anggota kelompok
2.	Wahana Kerja Sama	Adanya Upaya mengembangkan kelompok dan membina kehidupan pelaku utama

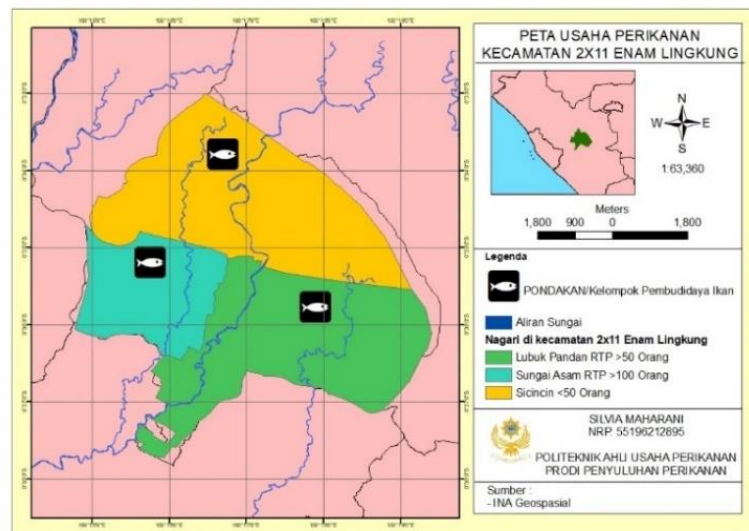
2.1 Temu Lapang

Tujuan temu lapang yaitu menjalin hubungan komunikasi antara pembudidaya dengan penyuluh untuk mendapatkan respon sasaran dalam menerima dan diaplikasikannya inovasi berupa teknologi probiotik dalam kegiatan usaha budidaya ikan. Kegiatan temu lapang telah dilaksanakan pada 15 Mei 2023 bertepatan di pokdakan Tengah yang ada di Nagari Lubuak Pandan. Pengumpulan massa dalam kegiatan temu lapang dilakukan dengan cara undangan lisan kepada penyuluh, pemerintah nagari, dan pembudidaya juga membuat surat undangan yang diberikan kepada Dinas Perikanan Kabupten Padang Pariaman.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Lokasi

Kecamatan 2x11 Enam Lingkung memiliki luas wilayah sebesar 36,25 Km², memiliki 3 Nagari yaitu Nagari Lubuak Pandan, Nagari Sicincin dan Nagari Sungai Asam. Batas wilayah bagian utara yaitu Kecamatan VII Koto Patamuan dan Kecamatan 2 x 11 Kayu Tanam, bagian selatan Kecamatan Anam Lingkuang, bagian timur Kecamatan 2 x 11 Kayu Tanam dan bagian barat Kecamatan VII Koto dan Kecamatan Anam Lingkuang. Peta Perikanan Kecamatan 2x11 Enam Lingkung dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Peta perikanan Kecamatan 2x11 Enam Lingkung

Kecamatan 2x11 Enam Lingkung sebagian besar merupakan wilayah daratan rendah dan morfologi dataran berawa-rawa dengan ketinggian 25 meter hingga 375 meter diatas permukaan air laut. Suhu berkisar antara 27⁰–33⁰C serta kelembaban antara 76,5-84,3% yang berlangsung sepanjang tahun (BPS, 2022). Sumber air di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung berasal dari aliran sungai, air tanah dan air hujan

Nagari yang memiliki potensi perikanan di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung yaitu Nagari Lubuak Pandan terdapat 275 RTP dengan jenis ikan budidaya lele dan gurami dengan jumlah pelaku budidaya 76 orang, Nagari Sicincin jenis ikan yang dibudidayakan nila dan gurami dengan jumlah 41 orang, sedangkan pada Nagari Sungai Asam jenis ikan budidaya berupa gurami dengan jumlah 158 orang. Penentuan lokasi Praktik Akhir diawali dengan kegiatan Praktik Lapang II dengan mengidentifikasi potensi wilayah perikanan di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat yang didampingi oleh Bapak Nang Septihan, SE selaku penyuluh perikanan bantu di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung. Pelaksanaan kegiatan penyuluhan dilakukan pada Nagari Lubuak Pandan dan Nagari Sungai Asam.

Karakteristik adalah ciri khas yang membedakan suatu hal dengan hal lainnya. Karakteristik lokasi dapat mempengaruhi pemilihan metode penyuluhan

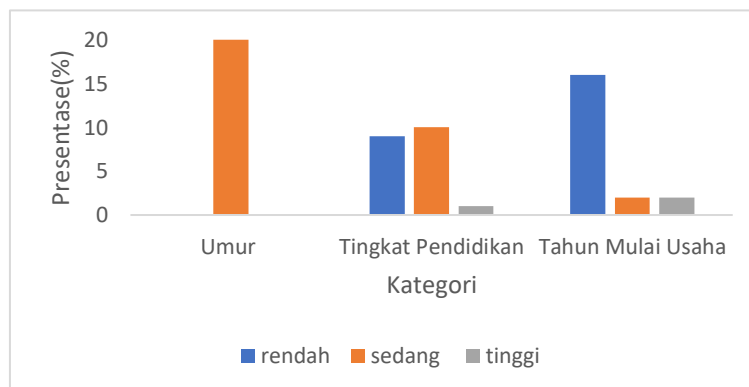
dan teknik penyuluhan yang akan diterapkan kepada sasaran sehingga kegiatan penyuluhan perikanan tersebut dapat berjalan sesuai rencana dan tujuan tercapai dengan optimal. Sama halnya dengan pernyataan Widiastomo *et al.* (2013) bahwa karakteristik lokasi adalah ciri tersendiri yang dimiliki suatu lokasi dimana ciri-ciri tersebut mempengaruhi jalannya kegiatan atau aktivitas yang berada pada lokasi tersebut.

3.2 Karakteristik Sasaran

Menurut Undang Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang SP3K dijelaskan sasaran penyuluhan perikanan meliputi sasaran utama (pelaku utama/usaha) dan sasaran antara (kelompok/lembaga masyarakat). Data profil kelompok perikanan, potensi sumber daya alam bermanfaat untuk menentukan jenis dan materi penyuluhan (Yuniarti *et al.*, 2020). Berdasarkan hal tersebut sasaran penyuluhan kegiatan Praktik Akhir ini terdiri atas sasaran utama yaitu pembudidaya yang secara formal terdata sebagai kelompok budidaya ikan (POKDAKAN).

Karakteristik sasaran dan lokasi penyuluhan menjadi pertimbangan dalam penyuluhan karena mempengaruhi tingkat keberhasilan kegiatan penyuluhan. Karakteristik lokasi dilihat dari segi kondisi lapangan ataupun keadaan usaha perikanan sedangkan karakteristik sasaran penyuluhan dapat dilihat dari jumlah sasaran, usia, tingkat pendidikan, serta lama usaha. Karakteristik sasaran dapat digunakan dalam menentukan jenis komunikasi penyuluhan dan metode penyuluhan (Ruyadi *et al.*, 2017). Karakteristik individu adalah sifat-sifat yang ditampilkan seseorang yang dapat berhubungan dengan semua aspek kehidupannya lingkungan sendiri (Ariani *et al.*, 2022).

Karakteristik sasaran terdiri atas umur, tingkat pendidikan dan lama usaha sasaran yang dapat dilihat pada Gambar 2 dan Lampiran 3 - 4.



Gambar 2 Karakteristik sasaran

Karakteristik sasaran yang dicirikan dari segi umur, tingkat pendidikan dan lama usaha memberikan pengaruh terhadap jenis inovasi, metode penyuluhan yang diberikan dan tingkat adopsi inovasi. Umur sasaran mayoritas berada pada kategori sedang yaitu pembudidaya berumur 14-64 tahun berjumlah 20 orang. Umur sering diidentikkan dengan produktivitas seseorang karena tingkat umur dapat mempengaruhi aktivitas dan kreativitas kerja (Falo & Nubatonis, 2017). Sama halnya Ukkas (2017) menyatakan bahwa individu tingkat usia produktif memiliki kemampuan fisik yang lebih baik dan lebih mudah beradaptasi terhadap

perubahan daripada non usia produktif. Selain itu, menurut Kristanto *et al.*, (2022) individu usia produktif lebih potensial menerima inovasi yang baru. Sasaran penyuluhan ini berada pada usia produktif sesuai BPS, (2023) bahwa penduduk usia produktif yakni berumur 15 sampai 64 tahun.

Tingkat pendidikan merupakan salah satu aspek yang menentukan kualitas sumber daya manusia sehingga memudahkan dalam memahami dan menerapkan teknologi yang diterima. Berdasarkan Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, jenjang pendidikan terbagi atas tiga kategori, yakni pendidikan dasar/rendah adalah Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Pertama (SMP), pendidikan menengah adalah Sekolah Menengah Atas (SMA) serta pendidikan tinggi yakni diploma hingga sarjana (D3-D4/S1). Tingkat pendidikan sasaran penyuluhan pada kategori Tinggi 1 orang, sedang yaitu 10 orang menunjukkan sasaran memiliki kemampuan membaca dan menulis. Kategori rendah sebanyak 9 orang yang mana tingkat pendidikan yang relatif rendah maka wawasan terhadap suatu inovasi teknologi juga relatif rendah dan penerapan inovasi yang disuluhkan dilakukan melihat keberhasilan orang lain. Menurut Tua, (2021) dalam penelitiannya menyimpulkan secara simultan tingkat pendidikan dan pengalaman kerja berpengaruh terhadap kinerja seseorang.

Lama usaha yang dijalankan menggambarkan pengalaman usaha yang beragam oleh sasaran. Lama usaha sasaran dominan pada kategori rendah yaitu pengalaman budidaya kurang dari 10 tahun sebanyak 16 orang, pengalaman usaha secara tidak langsung menunjukkan kemampuan pembudidaya yang baik dalam menjalankan usahanya. Menurut Hermawan *et al.*, (2017) pengalaman merupakan akumulasi proses belajar yang dialami oleh pembudidaya selama menjalankan kegiatan usahanya, dan pengalaman usaha dapat menentukan minat dan kebutuhan yang dirasakan.

3.3 Kegiatan Penyuluhan

Penyuluhan yang digunakan adalah secara partisipatif menurut Suhandi, (2018) penyuluhan partisipatif yaitu melibatkan pembudidaya dalam perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Kegiatan penyuluhan perikanan yang telah dilaksanakan yaitu:

3.3.1 Sosialisasi Penerapan CPIB

Produktivitas yang masih rendah, kualitas dan kuantitas benih rendah, belum dilaksanakannya penerapan “Cara Pembenihan Ikan yang Baik” (CPIB) tingginya harga pakan, kurangnya penanganan terhadap munculnya penyakit ikan, terbatasnya informasi teknologi, serta resiko berkurangnya kualitas ikan dalam pengangkutan menurunkan harga jual di pasaran menyebabkan para pembudidaya sulit menetapkan standar harga. Maka kegiatan sosialisasi penerapan CPIB pada pelaku utama/usaha perikanan untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap pembudidaya dengan materi yang disampaikan berupa aspek manajemen, teknik budidaya, kesejahteraan pengendalian kesehatan ikan, pengelolaan lingkungan, sosial ekonomi dan dokumentasi. Metode penyuluhan dilakukan melalui pertemuan kelompok pada pokdakan Sekawan Fish dan pokdakan Sakato dengan teknik penyuluhan secara ceramah dan diskusi kelompok melalui media penyuluhan yang digunakan berupa folder (Lampiran 5).

Menurut Sugiharto *et al.*, (2019) metode secara perorangan dan secara kelompok sangat efektif dan efisien dalam hal komunikasi dan pendekatan. Kegiatan sosialisasi penerapan CPIB dapat dilihat pada Gambar 3.



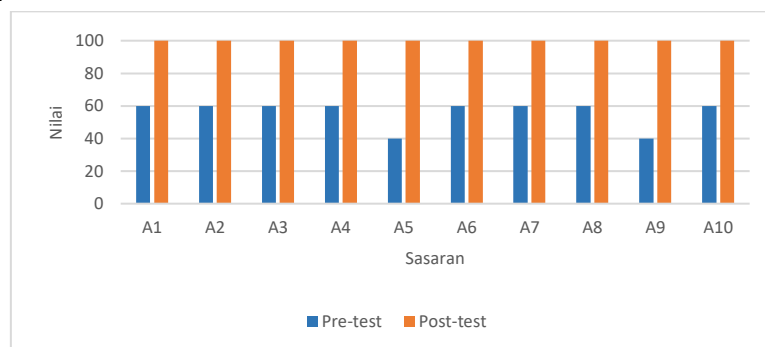
Gambar 3 Kegiatan sosialisasi penyuluhan penerapan CPIB
Keterangan: (A) Pokdakan Sekawan Fish dan (B) Pokdakan Sakato

Evaluasi Penyuluhan

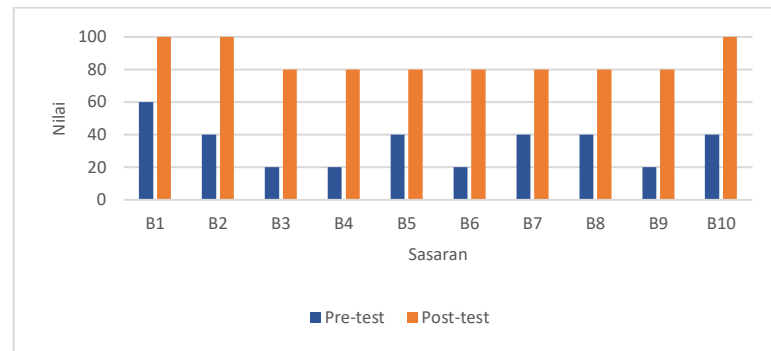
Melalui kegiatan sosialisasi penerapan CPIB telah terjadi perubahan tingkat pengetahuan dan sikap sasaran mengenai pentingnya penerapan CPIB dalam kegiatan budidaya ikan agar produksi ikan dapat menjamin mutu ikan. Perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan juga dipengaruhi adanya kegiatan penyuluhan (Ningrum *et al.*, 2022).

A. Aspek pengetahuan

Aspek pengetahuan anggota pokdakan Sekawan Fish yang mendapatkan peningkatan tertinggi yaitu 2 orang, mengalami peningkatan 60%, sedangkan nilai rendah yaitu 8 orang dengan jumlah peningkatan 40% pada pokdakan Sakato anggota yang mendapatkan peningkatan tertinggi yaitu 6 orang dengan jumlah 60% sedangkan yang terendah yaitu 4 orang dengan jumlah peningkatan 40%. Hasil evaluasi pengetahuan terkait sosialisasi penerapan CPIB dapat dilihat pada Gambar 4.



(A)



(B)

Gambar 4 Grafik evaluasi pengetahuan penerapan CPIB

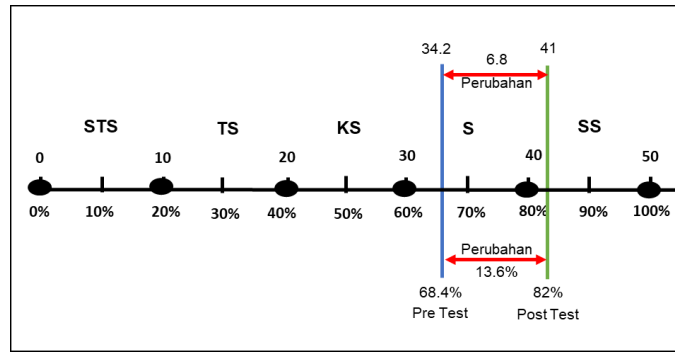
Keterangan: (A) Pokdakan Sekawan Fish dan (B) Pokdakan Sakato.

Rata-rata anggota pada pokdakan Sekawan peningkatan nilai rata-rata sebesar 44% dan pokdakan Sakato mengalami peningkatan nilai rata-rata sebesar 43%. perhitungan ini dilakukan untuk melihat seberapa efektifnya kegiatan penyuluhan yang dilakukan bisa memengaruhi sasaran. data evaluasi aspek pengetahuan lebih rinci dilihat pada Lampiran 6. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang diantaranya intelegensia, pendidikan, pengalaman, usia, lingkungan, pekerjaan, tingkat ekonomi, sosial budaya dan informasi. Peningkatan pengetahuan yang dialami pelaku utama atau pelaku usaha merupakan salah satu indikasi efektifnya penyuluhan yang telah dilakukan (Indreswari *et al.*, 2017).

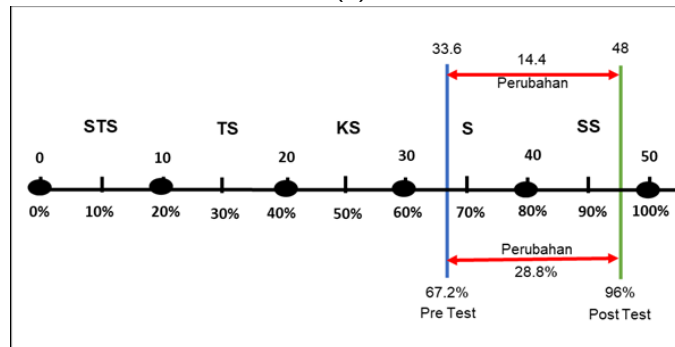
B. Aspek sikap

Garis kontinum perhitungan evaluasi sikap sasaran pada kegiatan sosialisasi penerapan CPIB didapatkan hasil *pre-test* evaluasi sikap pada pokdakan Sekawan Fish berada pada nilai garis kontinum 68.4% cenderung kearah setuju dan pokdakan Sakato 67.2% cenderung karah setuju, setelah dilakukan kegiatan sosialisai nilai *post-test* pada pokdakan Sekawan Fish berada pada nilai garis kontinum 82% cenderung kearah sangat setuju dengan perubahan 14% dan pokdakan Sakato 96% cenderung kearah sangat setuju dengan perubahan 28.8%. Hasil rekapitulasi evaluasi aspek sikap pada sosialisasi penerapan CPIB dapat dilihat garis kontinum pada Gambar 5 dan Lampiran 7.

. Terjadinya perubahan sikap sasaran setelah diberikan penyuluhan bahwa pentingnya mengetahui penerapan CPIB dalam kegiatan usaha budidaya agar mendapatkan hasil produksi ikan yang berkualitas. Menurut Kusuma & Widjaja, (2022) ketertarikan seseorang akan mempengaruhi tingkat keinginan orang tersebut untuk mendapatkan hal yang diinginkan.



(A)



(B)

Gambar 5 Garis kontinum evaluasi sikap penerapan CPIB
Keterangan: (A) Pondakan Sekawan Fish dan (B) Pokdakan Sakato

3.3.2 Sosialisasi Pengendalian Hama dan Penyakit

Kegiatan sosialisasi pengendalian hama dan penyakit dilakukan karena berdasarkan hasil PL II diperoleh informasi kurangnya pengetahuan pembudidaya ikan pada pengendalian penyakit ikan dalam kegiatan budidaya menjadi penyebab penurunan produktivitas ikan yang di budidayakan. Menurut Batubara *et al.*, (2021) hama penyakit ikan dalam kegiatan usaha budidaya menjadi faktor utama penyebab kematian dari ikan yang dipelihara. Maka diperlukan kegiatan sosialisasi pengendalian hama dan penyakit ikan kepada pembudidaya ikan untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap. Metode penyuluhan dilakukan secara pertemuan kelompok pembudidaya yaitu pada Pokdakan Sekawan Fish dan Pokdakan Sekawan melalui ceramah dan diskusi. Media penyuluhan yang digunakan berupa folder dapat dilihat pada Lampiran 8. Kegiatan sosialisasi pengendalian hama penyakit dapat dilihat pada Gambar 6.



(A)



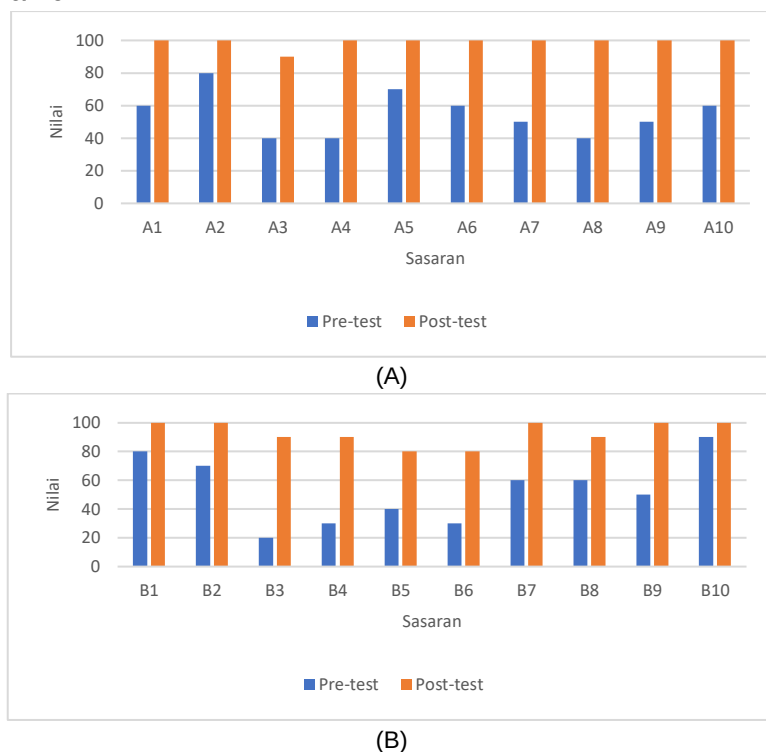
(B)

Gambar 6 Kegiatan sosialisasi pengendalian hama dan penyakit
Keterangan: (A) Pokdakan Sekawan Fish dan (B) Pokdakan Sakato

Evaluasi penyuluhan

A. Aspek pengetahuan

Aspek pengetahuan anggota pokdakan Sekawan Fish yang mendapatkan peningkatan tertinggi sebanyak 2 orang dengan rata-rata peningkatan 60% sedangkan yang terendah 1 orang dengan jumlah rata-rata peningkatan 20%. Pada pokdakan Sakato yang mendapatkan peningkatan tertinggi berjumlah 1 orang dengan rata-rata peningkatan 70% sedangkan yang terendah 1 orang dengan rata-rata peningkatan 10%. Pokdakan Sekawan Fish dengan jumlah rata-rata mengalami rata-rata peningkatan sebesar 44%, pada pokdakan Sakato mengalami rata-rata peningkatan sebesar 43%. Hasil evaluasi aspek pengetahuan terkait sosialisasi pengendalian hama dan penyakit dapat dilihat pada Gambar 7 dan Lampiran 9.



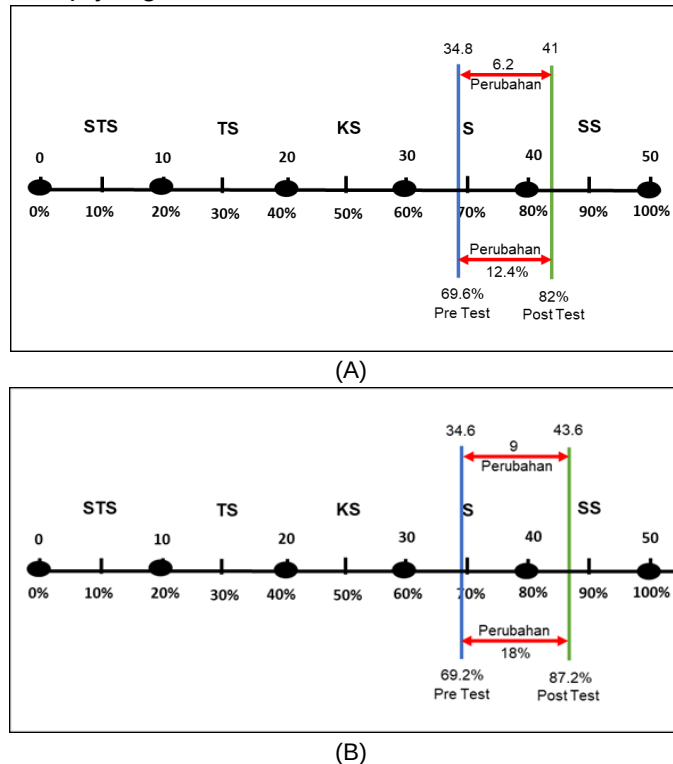
Gambar 7 Grafik evaluasi pengetahuan pengendalian hama dan penyakit
Keterangan: (A) Pokdakan Sekawan Fish dan (B) Pokdakan Sakato

B. Aspek sikap

Hasil evaluasi sikap saat *pre-test* pada pokdakan Sekawan Fish berada pada nilai garis kontinum 70% cenderung kearah setuju, sedangkan pokdakan Sakato 72% cenderung kearah setuju. Setelah dilakukan kegiatan sosialisasi hasil *post-test* pada pokdakan Sekawan Fish nilai berada pada garis kontinum 82% cenderung kearah sangat setuju dengan perubahan 12% sedangkan pada pokdakan Sakato 87% cenderung kearah sangat setuju dengan perubahan 16%. Hasil rekapitulasi evaluasi aspek sikap pada sosialisasi pengendalian hama penyakit pada ikan dapat dilihat garis kontinum pada Gambar 8 dan Lampiran 10.

Terjadinya perubahan sikap sasaran setelah diberikan penyuluhan menjelaskan bahwa pentingnya mengetahui pengendalian hama dan penyakit dalam kegiatan usaha budidaya agar pembudidaya mengetahui penyebab penurunan produksi ikan dan cara mengendalikan hama dan penyakit. Menurut

Safrida *et al.*, (2015) pengetahuan atau hal yang diketahui, perubahan dalam keterampilan atau kebiasaan dalam melakukan sesuatu serta perubahan dalam sikap dan mental kearah yang lebih baik dengan tujuan akhir penyuluhan adalah kesejahteraan hidup yang lebih baik.



Gambar 8 Garis kontinum evaluasi sikap pengendalian hama dan penyakit
Keterangan: (A) Pokdakan Sekawan Fish dan (B) Pokdakan Sakato

3.3.3 Demonstrasi Cara Pembuatan Probiotik Rabal

Pemilihan metoda demonstrasi cara pembuatan probiotik rabal sebagai inovasi. Untuk meningkatkan produksi dikarenakan harga probiotik mahal maka dilakukan pembuatan probiotik rabal yang lebih murah dan meningkatkan produksi budidaya ikan. Menurut Rahmayanti, (2020) penambahan probiotik sebagai nutrisi tambahan pada pakan memiliki banyak keuntungan seperti nafsu makan ikan meningkat, menjaga kesehatan ikan yang dibudidayakan sehingga tidak mudah terserang penyakit dan laju pertumbuhan ikan meningkat.

Probiotik merupakan mikroorganisme yang memiliki kemampuan untuk memodifikasi komposisi populasi bakteri dalam saluran pencernaan, air, sedimen, serta dapat digunakan sebagai agen biokontrol dan bioremediasi (Feliatra, 2018). Aplikasi probiotik dapat dilakukan dengan cara dicampurkan dalam pakan atau ditambahkan ke dalam media pemeliharaan untuk meningkatkan pertumbuhan dan respons imun pada ikan (Pangaribuan *et al.*, 2018). Pemanfaatan pakan yang efektif dan efisien dapat ditingkatkan antara lain dengan memanfaatkan probiotik. Dewi & Tahapari, (2017) menjelaskan pemberian probiotik melalui pakan mampu menekan biaya produksi.

Bahan yang digunakan bakteri *Lactobacillus* sp. yang berasal dari minuman Yakult. Yakult adalah minuman susu fermentasi yang mengandung lebih dari 6,5 miliar bakteri *Lactobacillus casei Shirota strain* di tiap botolnya (Yakult, 2023).

Bakteri *Lactobacillus* sp. yang terdapat pada Yakult dikultur untuk memproduksi bakteri baik dalam jumlah yang banyak sehingga dapat digunakan sebagai tambahan pada pakan ikan. Selain bakteri *Lactobacillus* sp. bahan lain yang digunakan dalam pembuatan probiotik ini adalah ragi (yeast).

Menurut Kalsum *et al.*, (2022) ragi atau *Saccharomyces cerevisiae* adalah jenis ragi yang termasuk dalam kelompok jamur. Nama "*Saccharomyces*" berasal dari bahasa Latin yang artinya "gula" dan "jamur". Selanjutnya Duda *et al.*, (2020) menyatakan bahwa fermentasi ialah proses baik secara aerob maupun anaerob yang menghasilkan berbagai produk yang melibatkan aktivitas mikroba atau ekstraknya dengan aktivitas mikroba terkontrol. Ragi tape digunakan untuk pembuatan produk fermentasi seperti misal tape ketan dan tape singkong. Ragi tape berasal dari tepung beras yang dicampurkan dengan bahan-bahan lain sehingga dapat membantu dalam proses fermentasi. Mikroorganisme yang terdapat dalam ragi dapat mengubah karbohidrat (pati) menjadi gula sederhana (glukosa) yang diubah kembali menjadi karbohidrat (pati) terfermentasi maka menghasilkan sejumlah besar asam laktat yang akan menurunkan nilai pH sehingga menimbulkan rasa asam.

Bahan selanjutnya yang digunakan adalah molase atau tetes tebu dan air kelapa. Molase memiliki total gula sekitar 52% yang dapat menjadi sumber nutrisi bagi pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menghasilkan asam laktat (Putri, 2018). Air kelapa mengandung asam amino, asam-asam organik, asam nukleat, purin, gula, vitamin dan mineral sehingga dengan kandungan nutrisi yang relative lengkap tersebut, air kelapa mempunyai potensi yang baik untuk dimanfaatkan sebagai bahan dasar fermentasi asam-asam organik (Hanum, 2022). Bakteri penghasil asam laktat merupakan salah satu bakteri yang cenderung tertarik pada habitat yang mengandung gula seperti air kelapa dan bakteri ini akan memfermentasikan senyawa yang ada menjadi asam laktat (Ratna *et al.*, 2020)

Demonstrasi cara (demcar) pembuatan probiotik rabal dibuat sebelum kegiatan dempond dimulai. Media penyuluhan yang digunakan berupa media nyata, leaflet dan video yang disebar melalui media sosial tiktok dan youtube yang dapat dilihat pada Lampiran 11. Proses pembuatan probiotik rabal dapat dilihat pada Gambar 9 dan Gambar 10.



(A)



(B)

Gambar 9 Pembuatan probiotik rabal

Keterangan : (A) Alat dan bahan pembuatan probiotik dan (B) Proses pembuatan probiotik



(A)



(B)

Gambar 10 Kegiatan demcar pembuatan probiotik rabal

Keterangan : (A) Pokdakan Sekawan dan (B) Pokdakan Sakato

Setelah dilakukan pembuatan probiotik rabal selanjutnya dilihat penampakan fisik proses fermentasi probiotik rabal. penampakan fisik fermentasi probiotik rabal dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4 Penampakan fisik fermentasi probiotik rabal

No	Hari Ke-	Fisik	Bau Alkohol	pH	Suhu
1	1.	 Berwarna coklat muda	Manis	6	28
2	3.	 Coklat keruh dan sedikit gas	Sedikit berbau	5	27
3	7	 Coklat keruh dan bergas	menyengat	4	28
4	60	 Coklat keruh dan bergas	menyengat	3	28

Perbedaan pada pH, suhu, warna dan bau terjadi selama proses fermentasi probiotik rabal berlangsung. Warna pada fermentasi mengalami perubahan sejak hari ke-3 dan tidak mengalami perubahan lagi pada hari ke-60. Warna coklat muda pada fermentasi hari ke-2 disebabkan karena molase atau gula merah yang belum dirombak sempurna oleh Bakteri Asam Laktat (BAL) dan khamir mengendap dibagian bawah, sehingga menyebabkan warna masih coklat muda (Abdullah *et al.*, 2018).

Pengujian bau pada probiotik rabal menunjukkan bahwa pada fermentasi hari ke-2 masih terdapat bau molase atau gula merah sedangkan pada hari ke-7 dan ke-60 probiotik rabal berbau alkohol. Menurut Abdullah *et al.*, (2018) Proses fermentasi bakteri asam laktat menghasilkan produk samping yaitu alkohol, pada saat proses fermentasi berhasil populasi bakteri meningkat sehingga jumlah produksi alkohol oleh bakteri juga meningkat dan menyebabkan bau alkohol tercium. Hal ini didukung oleh Erfisa & Arpi, (2022) bahwa penambahan gula sebagai substrat bagi pertumbuhan bakteri asam laktat yang mempercepat proses fermentasi sehingga dapat merubah gula menjadi alkohol dan CO₂.

pH pada fermentasi hari ke-1 hingga ke-60 selalu mengalami penurunan dari pH 6 sampai pH 3, hal ini menunjukkan proses fermentasi berhasil. Hasil ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ayuti *et al.*, (2016) bahwa pada proses fermentasi dengan starter *Lactobacillus casei*, nilai pH akan terus menurun dari hari ke-0 fermentasi hingga hari ke-60. Fachrial *et al.*, (2019) menyatakan bahwa proses fermentasi akan berhasil apabila terdapat peningkatan asam laktat, sehingga akan menurunkan pH dan menghambat mikroba perusak maupun patogen. Didukung oleh Ayuti *et al.*, (2016) bahwa bertambahnya lama penyimpanan probiotik akan meningkatkan kinerja mikroorganisme sehingga pertumbuhannya menjadi lebih cepat sehingga populasinya meningkat dan pH semakin asam. Nilai pH optimum yang dapat ditoleransi *Lactobacillus casei* berada dikisaran 3-5.

Suhu pada fermentasi hari ke-1 hingga ke-60 mengalami perubahan diantara suhu 27-28 °C. Suhu probiotik sangat terpengaruh dengan suhu lingkungan penyimpanan probiotik, Semakin rendah suhu penyimpanan maka pertumbuhan bakteri juga akan semakin lambat. Menurut Krisdianto, (2019) suhu optimum untuk pertumbuhan *Lactobacillus casei* adalah 30-37°C namun pada suhu 15°C *Lactobacillus casei* masih dapat tumbuh.

Hasil uji ALT probiotik rabal di lababotorium BKIPM Pandang memberikan hasil jumlah koloni bakteri pada fermentasi selama 7 hari sebesar $8,8 \times 10^8$ CFU/mL dan probiotik yang disimpan selama 60 hari berjumlah koloni $4,75 \times 10^6$ CFU/mL. Terjadiya penurunan jumlah koloni dikarenakan pH pada hari 60 berada di angka 3. Menurut Sunaryanto *et al.*, (2014) sebagian besar mikroorganisme hanya mampu bertahan hidup sampai dengan pH 4. Rata-rata bakteri asam laktat hanya mampu bertahan pada pH 2,5-3. Menurut Fachrial *et al.*, (2019) pertumbuhan bakteri dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain nutrisi, temperatur, kelembapan, oksigen, pH dan substansi penghambat. Peningkatan total bakteri asam laktat diduga terjadi akibat semakin lama waktu fermentasi, bakteri asam laktat mempunyai waktu yang lebih lama dalam memanfaatkan nutrisi yang ada. Produk yang dikatakan sebagai probiotik harus mengandung bakteri probiotik

dengan jumlah minimal 10^6 CFU/g atau 10^6 CFU/mL (Rizal *et al.*, 2016). Maka dapat disimpulkan penggunaan probiotik rabal yang terbaik pada fermentasi selama 7 hari dapat diaplikasikan dalam kegiatan usaha budidaya.

Hasil identifikasi bakteri dominan yang terdapat dalam kultur probiotik rabal adalah *Lactobacillus casei*, data dilihat pada Lampiran 12. Menurut Meiyasa, (2020) bahwa Bakteri yang termasuk dalam anggota *Lactobacillus casei* merupakan bakteri gram-positif, anaerobik fakultatif, katalase-negatif, heterofermentatif fakultatif, berbentuk batang dan tidak membentuk spora dan dapat diisolasi dari banyak habitat (misalnya, daging, susu, produk susu, makanan atau minuman asam dan limbah).

Perhitungan Angka Lempeng Total (ALT) dan uji spesies gram positif dominan yang dilakukan di laboratorium Badan Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu (BKIPM) Padang dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11 Uji lab

Keterangan: (A) Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri (B) Uji Spesies Bakteri Gram Positif dominan

Aspek ekonomi

Pembuatan probiotik rabal juga dilihat dari aspek ekonomi. Adapun Biaya dalam pembuatan probiotik rabal dapat dilihat pada Tabel 5 dan 6.

Tabel 5 Biaya investasi probiotik rabal

No	Uraian	Jumlah Satuan	Harga Satuan	Total Nilai	Umur Ekonomi	Penyusutan
1	Gelas ukur	1 buah	Rp. 15,000.00	Rp. 15,000.00	12	Rp. 1,250.00
2	Jerigen	1 buah	Rp. 20,000.00	Rp. 20,000.00	12	Rp. 1,667.00
3	Ember	1 buah	Rp. 10,000.00	Rp. 10,000.00	12	Rp. 833.00
Total Biaya				Rp. 45,000		Rp. 3,750.00

Tabel 6 Biaya variabel

No	Uraian	Jumlah Satuan	Harga Satuan	Total Nilai
1	Ragi	1 buah	Rp. 1,000.00	Rp. 1,000.00
2	Gula merah/molase	0,5 kg	Rp. 24,000.00	Rp. 12,000.00
3	Yakult	2 buah	Rp. 3,000.00	Rp. 6,000.00
4	Kelapa tua	1 buah	Rp. 10,000.00	Rp. 10,000.00
Total Biaya				Rp. 29,000.00

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya produksi} &= \text{Rp. 3,750.00} + \text{Rp. 29,000.00} \\
 &= \text{Rp. 32,750.00/10 Liter}
 \end{aligned}$$

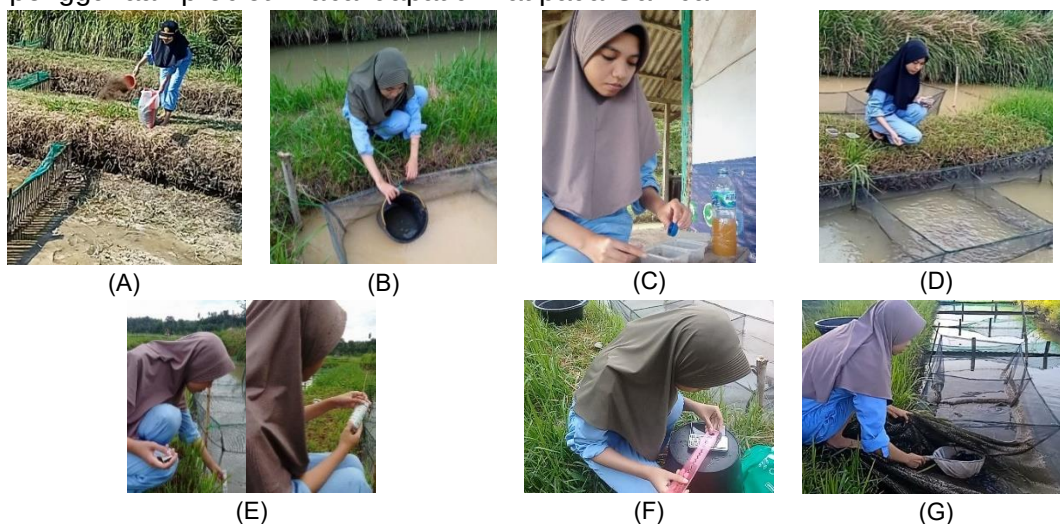
Pembuatan probiotik rabal dalam 10 Liter sebesar Rp.32,750.00 hal ini dapat menghemat biaya jika dibandingkan membeli probiotik komersil yang tersebar di pasaran harganya lebih mahal dengan harga Rp.25,000.00 – Rp.32,000.00 per Liter. Pembuatan probiotik rabal secara mandiri akan menghemat biaya dan meningkatkan kualitas produksi ikan.

3.3.4 Dempond Penggunaan Probiotik Rabal Pada Kegiatan Budidaya Ikan Lele

Demostrasi kolam percontohan (dempond) digunakan untuk mengaplikasikan hasil demonstrasi cara pembuatan probiotik rabal pertumbuhan untuk meningkatkan laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan. Dua unit kolam yang menggunakan probiotik dan tidak menggunakan probiotik. Metode penyuluhan secara pertemuan kelompok pada Pokdakan Sekawan Fish dan Pokdakan Sakato. Media penyuluhan yang digunakan adalah benda sesungguhnya serta leaflet. Kegiatan dempond mencakup aspek teknis, ekonomi dan penyuluhan.

3.3.4.1. Aspek Teknis

Demonstrasi kolam percontohan (dempond) dilakukan pada budidaya ikan lele dengan perbedaan perlakuan yaitu penambahan probiotik dalam pemberian pakan budidaya ikan lele yang berbeda. Tujuan penggunaan probiotik adalah mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan kelangsungan hidup (SR). Dempond budidaya ikan lele dengan penambahan probiotik pada pakan dilakukan mulai dari tahap persiapan wadah sampai panen. Pemeliharaan selama 5 minggu. Benih lele yang digunakan berukuran 4-5 cm yang diperoleh dari pembudidaya setempat. Kegiatan dempond menggunakan 2 perlakuan yaitu menggunakan probiotik dan tanpa probiotik, dengan 3 kali pengulangan dipelihara dalam waring yang berukuran 1 m³. Masing-masing waring di tebar 150 ekor/m³. Frekuensi pemberian pakan 4 kali sehari yaitu pada pukul 08.00, 12.00, 16.00, dan 20.00. Pemberian pakan sebesar 5% dari bobot biomassa. Kegiatan dempond penggunaan probiotik rabal dapat dilihat pada Gambar 12



Gambar 12 Kegiatan dempond probiotik

Keterangan: (A) Persiapan Wadah, (B) Penebaran Benih, (C) Pencampuran Probiotik Kedalam Pakan, (D) Pemberian Pakan, (E) Pengukuran Kualitas Air, (F) Sampling Mingguan, dan (G) Panen

A. Konversi Pakan

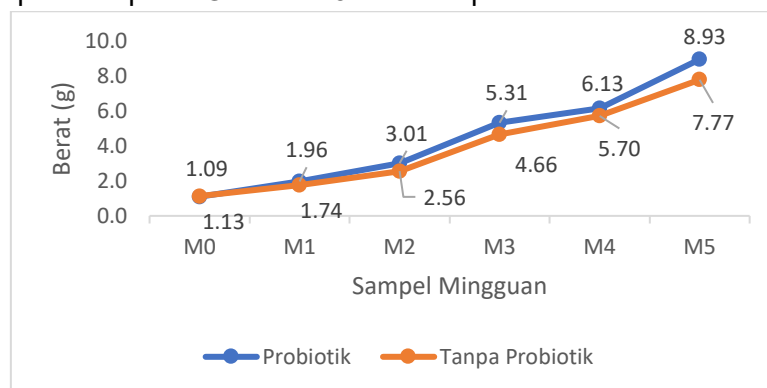
Rasio Konversi Pakan atau disebut dengan FCR (*Feed Conversion Ratio*) benih ikan lele digunakan untuk mengetahui tingkat efisiensi pakan pada masing-masing perlakuan pakan. dengan SR 80% dengan nilai konversi pakan 0.9 didapatkan keuntungan persiklus Rp. 17,768,00 dibandingkan dengan waring B (tanpa perlakuan probiotik) dengan SR 58% dengan nilai konversi pakan 1.77 mengalami kerugian. Nilai FCR pada ikan lele yang menggunakan probiotik sebesar 0.96 karena bakteri probiotik yang diaplikasikan kedalam pakan ikan sedangkan pada kolam tanpa perlakuan nilai FCR sebesar 1.77. artinya penggunaan probiotik dapat mengkonversi pakan. Pakan yang memiliki nilai FCR paling rendah adalah perlakuan pakan terbaik yang menunjukkan efisiensi pakan tinggi. Pemberian probiotik kedalam pakan membuat pakan mudah dicerna dan memiliki bakteri *Lactobacillus* yang baik bagi pencernaan ikan. Fermentasi dapat menyebabkan pakan lebih mudah dicerna, dan dapat meningkatkan nilai nutrisi pakan dan laju penyerapan nutrisi, sehingga pemanfaatan pakan oleh tubuh lebih efisien (Hariani & Purnomo, 2017). Hasil perhitungan FCR (*Feed Conversion Ratio*) pada budidaya ikan lele selama 45 hari dapat dilihat pada Tabel 7 dan Lampiran 13.

Tabel 7 Nilai FCR pada kolam perbandingan dempond

No	Perlakuan	Rata-rata			FCR
		Berat awal (kg)	Berat panen (kg)	Pakan yang diberikan (kg)	
1	Probiotik	0.16	1.07	0.87	0.96
2	Tanpa probiotik	0.16	0.66	0.87	1.74

B. Laju Pertumbuhan

Laju pertumbuhan terdiri dari berat dan panjang. Laju pertumbuhan berat ikan didapatkan dari hasil rekapitulasi rata-rata sampel ikan lele dalam pengamatan laju pertumbuhan ikan lele dengan pemberian probiotik dan tanpa probiotik dapat lihat pada Gambar 13 dan Lampiran 14.

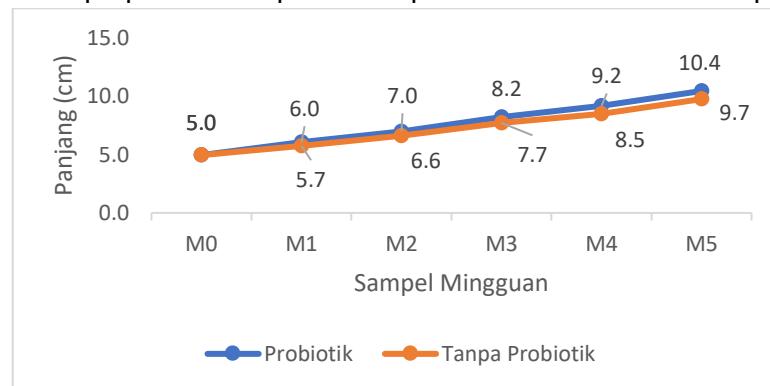


Gambar 13 Perbandingan laju pertumbuhan berat ikan

Laju pertumbuhan berat ikan lele yang dibudidaya menggunakan probiotik mengalami kenaikan yang lebih tinggi dengan berat akhir rata-rata 8.93 g/ekor dibandingkan ikan lele tanpa probiotik dengan berat akhir rata-rata 7.77 g/ekor. Dapat disimpulkan penambahan probiotik pada pakan memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan berat ikan. Sesuai dengan pendapat Rachimi *et al.*, (2022)

penambahan probiotik rabal pada pakan buatan yang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik benih ikan jelowat diduga karena, penambahan bakteri *Lactobacillus casei* dan *Saccharomyces cereviseae* dapat menguntungkan terhadap inangnya.

Hasil rekapitulasi rata-rata panjang harian tubuh ikan lele denan pemberian probiotik dan tanpa probiotik dapat dilihat pada Gambar 14 dan Lampiran 15.



Gambar 14 Perbandingan panjang harian tubuh ikan

Perbandingan rata-rata panjang harian tubuh ikan yang menggunakan probiotik mengalami peningkatan setiap minggunya. Panjang pertumbuhan ikan lele perlakuan pakan berprobiotik pada minggu ke 5 yaitu 10.4 cm sedangkan panjang tubuh ikan lele tanpa probiotik yaitu 9.7 cm. Pertumbuhan panjang ikan umumnya berbanding lurus dengan pertumbuhan bobot ikan, hal ini menyebabkan panjang mutlak ikan yang diberikan pakan probiotik lebih tinggi laju pertumbuhannya dibandingkan pada tanpa probiotik. Menurut Tarigan & Meiyasa, (2019) proporsi jumlah koloni bakteri probiotik dapat bekerja secara maksimal dalam pencernaan ikan, sehingga daya cerna ikan pun menjadi lebih tinggi dalam menyerap sari-sari makanan dan menghasilkan pertumbuhan yang baik.

Analisis data uji *independent t-test* pada dempond budidaya ikan lele ini menggunakan H_0 yaitu perlakuan pemberian probiotik pada pakan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat dan panjang ikan lele. Sedangkan H_a yaitu perlakuan pemberian probiotik pada pakan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat dan panjang ikan lele. Nilai (α) yang digunakan pada perhitungan nilai probabilitas yaitu 0,05. Sehingga kesimpulan hasil dempond dapat diketahui apabila nilai $\text{sig} > 0.5$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Sedangkan jika nilai $\text{sig} < 0.5$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hasil perhitungan uji *independent t-test* pada dempond budidaya ikan lele dapat dilihat pada Tabel 8 dan Lampiran 16

Tabel 8 Hasil uji *independent sample t-test*

Variabel	Perlakuan	Mean	Signifikat	Keputusan
Berat	Probiotik	0.9600	0.042	H_0 di tolak
	Tanpa probiotik	1.7700		
Panjang	Probiotik	0.2233	1.000	H_0 di terima
	Tanpa Probiotik	0.2167		

Diketahui nilai *signifikat Levene's Test for Equality of Variances* pada berat ikan lele adalah sebesar $0.042 < 0.05$ maka dapat diartikan bahwa antara penggunaan probiotik dengan tanpa probiotik adalah H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti ada perbedaan hasil rata-rata berat tubuh ikan antara penggunaan probiotik dengan tanpa probiotik. Sedangkan nilai *sig. Levene's Test for Equality of Variances* pada panjang ikan lele adalah sebesar $1.00 < 0.05$ maka dapat diartikan bahwa varians data antara penggunaan probiotik dengan tanpa probiotik adalah H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan rata-rata hasil panjang tubuh ikan antara penggunaan probiotik dengan tanpa probiotik.

Penambahan probiotik pada pakan ikan lele tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak, namun berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak. Hubungan panjang dan berat yang terjadi pada ikan, ada yang bersifat allometrik positif yang menunjukkan bahwa pertumbuhan berat ikan lebih cepat dari pada pertumbuhan panjangnya dan allometrik negatif yang menunjukkan pertumbuhan panjang ikan lebih cepat dari pada pertumbuhan beratnya (Lasena *et al.*, 2017).

C. Tingkat kelangsungan hidup

Tingkat kelangsungan hidup ikan lele yang menggunakan probiotik yaitu 80% sedangkan tanpa probiotik yaitu 58%. Penggunaan probiotik dalam pakan terjadinya perbedaan kelangsungan hidup ikan. Menurut Noviana, (2014) bahwa penambahan probiotik dapat meningkatkan kekebalan tubuh dan berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Mulyani & Fitriani, (2014), bahwa kelangsungan hidup ikan sangat bergantung pada daya adaptasi ikan terhadap makanan, lingkungan, status kesehatan ikan, padat tebar dan kualitas air yang cukup mendukung pertumbuhan. Tingkat kelangsungan hidup lele disetiap perlakuan dapat lihat pada Tabel 9 dan Lampiran 17.

Tabel 9 Tingkat kelangsungan hidup ikan lele pada kolam dempond

No	Perlakuan	Rata-rata		
		Tebar awal (ekor)	Panen (ekor)	SR (%)
1	Probiotik	150	120	80
2	Tanpa probiotik	150	88	59

Hasil perbandingan kolam dempond budidaya ikan lele dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10 Hasil perbandingan dempond

No	Uraian	Probiotik	Tanpa Probiotik
1	Konversi Pakan	0.96	1.77
2	Pertumbuhan panjang	8.93 cm	7.77 cm
3	Pertumbuhan berat	10.4 g	9.7 g
4	Tingkat kelangsungan hidup	80%	58%

D. Kualitas Air

Kualitas air merupakan faktor penting bagi pertumbuhan ikan baik ikan budidaya maupun ikan dialam. Hasil pengukuran kualitas air kolam dempond yang dilakukan setiap minggu dapat dilihat pada Lampiran 18. Rata-rata suhu selama

penelitian relatif stabil pada suhu 28,4 – 31°C, nilai tersebut baik untuk pertumbuhan ikan lele. Suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat menyebabkan pertumbuhan ikan tidak baik. Menurut SNI (2000), kisaran suhu yang ideal untuk pertumbuhan benih lele 25 – 30°C. Menurut Widodo *et al.*, (2023) perubahan cuaca yang sewaktu-waktu berubah secara ekstrem, hujan yang terus menerus dan kemudian panas yang tinggi akan membuat suhu dan pH air berubah drastis sehingga menyebabkan ikan lele mengalami stress dan kematian

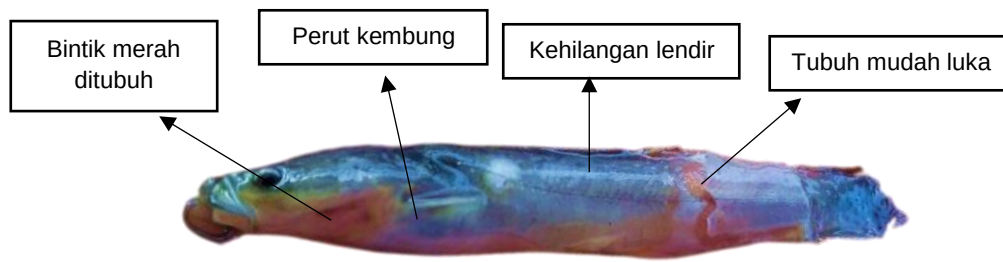
Derajat keasaman (pH) selama dempond dalam kisaran normal yaitu 6,7 – 6,8. Nilai tersebut baik untuk pertumbuhan lele, karena menurut SNI (2000), pH produktif perairan bagi pertumbuhan benih lele antara 6,5 – 8,6. kandungan nitrat dan nitrit pada kolam dempond masih dalam kisaran 0 yang baik untuk budidaya, hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Supriyono *et al.*, (2015) nilai nitrat dan nitrit yang baik untuk lingkungan budidaya adalah nitrat 0-400 mg L⁻¹ dan nitrit < 1 mg L⁻¹.

Nilai TDS selama dempond dalam kisaran 74.9 – 95.4 mg/l. Menurut Kabalmay *et al.*, (2017), kisaran TDS untuk kualitas air yang diperlukan pada kegiatan budidaya ikan berada pada 0,239 g/L-0,305 g/L. Jika dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun (2021) tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup kisaran zat padat terlarut berada pada 1000 mg/L = 1 g/L

E. Penyakit

Penyakit yang menginfeksi ikan di kolam dempond berupa penyakit yang disebabkan infeksi bakteri *Aeromonas hydrophila* penyakit ini merupakan salah satu penyakit yang mematikan bagi ikan lele dan menyebabkan kerugian dalam budidaya. Menurut Hardi *et al.*, (2014) secara umum gejala klinis yang ditimbulkan yaitu adanya perubahan pola renang, respons pakan yang menurun, adanya bintik merah, sirip gripis, hipertrofi dan hyperplasia sel, serta kerusakan organ ginjal dan hati. Menurut Agung *et al.*, (2022) kematian masal ikan lele akibat infeksi *A. hydrophila* dapat mencapai 80-90% hanya dalam waktu 1-2 minggu. Menurut Agung *et al.*, (2022) gejala klinis ikan yang diinfeksi *A. hydrophila* yaitu, tukak, perut kembung (dropsy), sirip geripis, dan sirip merah.

Berdasarkan hasil perbandingan dempond ikan lele yang menggunakan probiotik dengan SR 80%, sedangkan ikan yang tidak menggunakan probiotik memiliki SR 58%. Selaras dengan Agung *et al.*, (2022) pemberian perlakuan probiotik rabal melalui pakan efektif memperbaiki respons imun dan tingkat kelangsungan hidup ikan lele pasca infeksi dengan *A. hydrophila*. Bakteri probiotik bersaing dengan bakteri patogen untuk memanfaatkan nutrisi, dan dapat melindungi ikan dari infeksi melalui peningkatan imunitas ikan (Tuan *et al.*, 2013). Ciri penampakan fisik ikan lele yang terserang penyakit *A. hydrophila* dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15 Ciri ikan yang terinfeksi bakteri *A. hydrophila*

3.3.4.2. Aspek Ekonomis

Analisis usaha adalah suatu kegiatan yang digunakan untuk mengetahui perhitungan usaha tersebut apakah layak atau tidak (menguntungkan/merugikan) suatu usaha (Waileruny *et al.*, 2022). Perbandingan analisis usaha dempond dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11 Perbandingan analisa usaha dempond ikan lele

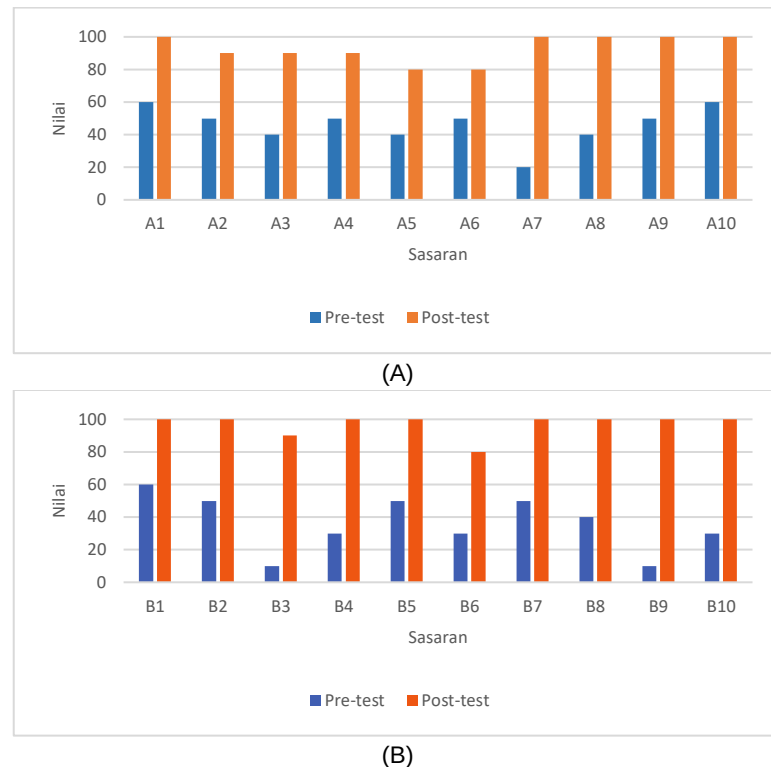
No	Komponen	Kolam A (Probiotik)		Kolam B (Tanpa Probiotik)	
1	Biaya Investasi	Rp.	204,000.00	Rp.	204,000.00
2	Biaya Tetap	Rp.	17,501.00	Rp.	17,501.00
3	Biaya Tidak Tetap	Rp.	127,231.00	Rp.	126,363.00
4	Total Biaya Produksi	Rp.	144,731.90	Rp.	143,864.00
5	Harga Pasaran	Rp.	450.00	Rp.	450.00
6	Pendapatan Per Siklus	Rp.	162,000.00	Rp.	118,350.00
7	Keuntungan Per Siklus	Rp.	17,268.10	-Rp.	25,514.00
8	Keuntungan Per tahun	Rp.	138,144.80	-Rp.	204,112.00
9	BEP Unit	322 Ekor		320 Ekor	
10	BEP Rupiah (Ekor)	Rp.	129.453,66	Rp.	175.043,20
11	R/C	1.12		0.82	
12	PP	1.48 (1 tahun 5 bulan 1 hari)		Rugi	
13	ROI	8.5%		Rugi	

Nilai R/C didapatkan pada kolam A sebesar 1.1 lebih tinggi dibandingkan kolam B sebesar 0.8. Menurut Yasmine *et al.*, (2020) nilai R/C >1 dinyatakan usaha yang dijalankan untung dan layak dilanjutkan. Pada kolam A didapatkan nilai PP sebesar 1.48 yang artinya lama pengembalian modal dalam waktu 1 tahun 5 bulan 1 hari dan nilai ROI sebesar 8.5% dalam persiklus, sedangkan pada kolam B tidak dapat dilakukan perhitungan nilai PP dan ROI karena nilai SR berada pada 58% artinya kegiatan usaha pada kolam perlakuan B mengalami kerugian. Adapun rincian analisa usaha dapat dilihat pada Lampiran 19.

3.3.4.3. Evaluasi Penyuluhan

A. Aspek Pengetahuan

Kegiatan pengenalan teknologi budidaya perikanan yang mudah diterapkan, dilakukan demonstrasi cara pembuatan probiotik rabal pada Pondakan Sekawan dan Pokdakan Sakato hasil rekapitulasi evaluasi aspek penyuluhan pada kegiatan demcar dan dempond penggunaan probiotik dalam kegiatan budidaya dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16 Grafik evaluasi pengetahuan demcar dan dempond probiotik rabal
Keterangan: (A) Pokdakan Sekawan Fish dan (B) Pokdakan Sakato

Aspek pengetahuan anggota pokdakan Sekawan Fish yang mengalami peningkatan tertinggi sebanyak 1 orang dengan nilai peningkatan sebesar 80% dan peningkatan terendah sebanyak 1 orang dengan nilai peningkatan 30%. Pada pokdakan Sakato mengalami peningkatan tertinggi sebanyak 1 orang dengan nilai peningkatan 90% dan peningkatan terendah sebanyak 1 orang dengan nilai peningkatan 40%. Rata-rata pokdakan Sekawan Fish mengalami peningkatan sebesar 23% sedangkan pada pokdakan Sakato mengalami rata-rata peningkatan sebesar 22%. Data ini dapat dilihat pada Lampiran 20.

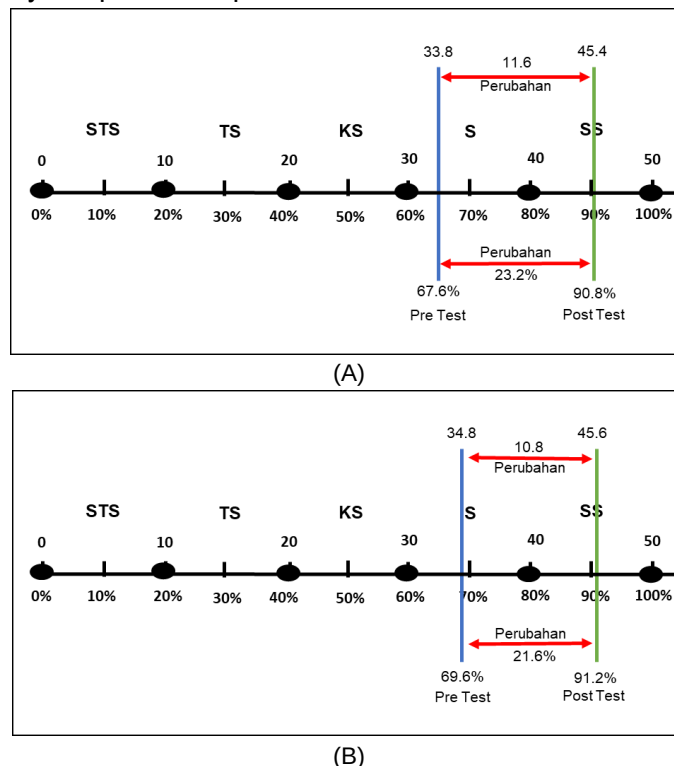
Pengetahuan merupakan tahap awal terjadinya persepsi yang kemudian melahirkan sikap pada akhirnya akan melahirkan perbuatan atau tindakan. Terjadinya peningkatan pengetahuan, akan mendorong perubahan perilaku. Pengetahuan tentang manfaat suatu inovasi akan menyebabkan seseorang bersikap positif terhadap inovasi tersebut. Menurut Prasetyanti & Hidayah, (2022) niat untuk ikut serta dalam suatu kegiatan sangat bergantung pada seseorang yang mempunyai sikap positif terhadap kegiatan itu. Adanya niat yang sungguh-sungguh untuk melakukan suatu kegiatan dapat menilai penerapan seseorang terhadap inovasi yang diberikan.

B. Aspek Sikap

Garis kontinum perhitungan evaluasi sikap sasaran sebelum dilakukannya kegiatan pembuatan probiotik rabal dan pengaplikasian dalam pakan, memberikan hasil *pre-test* pada pokdakan Sakawan Fish berada pada nilai garis kontinum 67.6% cenderung kearah setuju kemudian setelah dilakukan sosialisasi pada saat tahap *post-test* meningkat nilai garis kontinum 90.8% cenderung kearah sangat

setuju dengan peningkatan sebesar 23.2%, sedangkan pada pokdakan Sakato diperoleh hasil *pre-test* dengan nilai garis kontinum 69.6% cenderung kearah setuju kemudian setelah dilakukan sosialisasi pada saat tahap *post-test* meningkat pada nilai garis kontinum 91.2% cenderung kearah sangat setuju dengan peningkatan sebesar 21.6%. Nilai perubahan sikap cukup tinggi, hal ini diakibatkan dari tingkat antusias dari responden tinggi. Rincian aspek sikap dapat dilihat pada Lampiran 21.

Sikap seseorang dapat dipengaruhi dari penerimaan informasi cara membuat proiotik rabal dan pengaplikasian ke dalam pakan dengan metode penyuluhan demcar dan dempond juga respon penyuluh dalam menyikapi suatu informasi yang diberikan dapat berdampak langsung pada penilaian sasaran terhadap suatu inovasi yang disampaikan. Menurut Hasanah, (2019) sikap individu atau kelompok dapat dipengaruhi dari pengetahuan, sikap seseorang dapat berubah dengan diperolehnya tambahan informasi tentang suatu informasi yang didapat. Hasil evaluasi aspek sikap dari kegiatan pembuatan probiotik dalam kegiatan budidaya dapat dilihat pada Gambar 17.

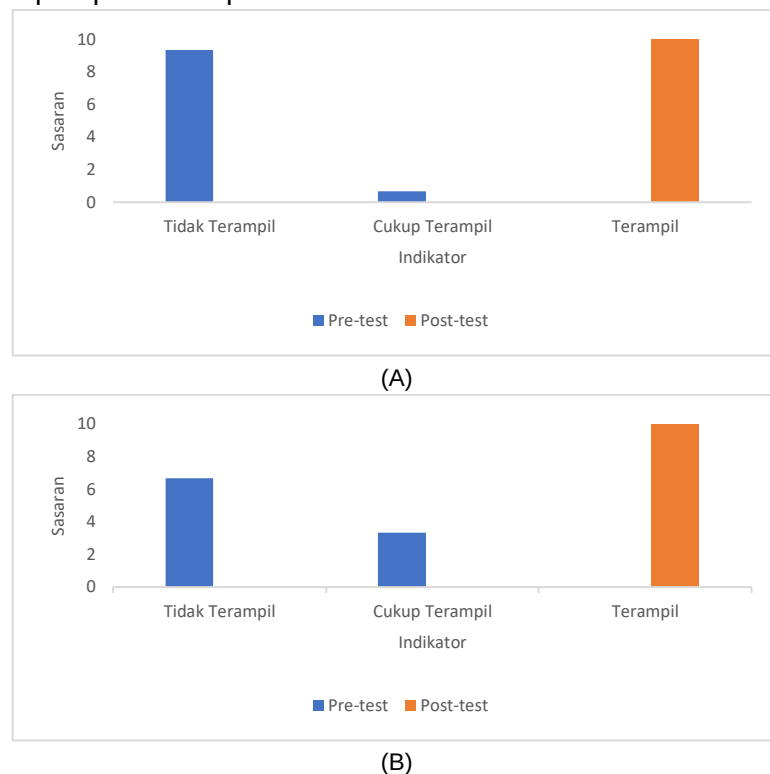


Gambar 17 Garis kontinum evaluasi sikap demcar dan dempond probiotik rabal
Keterangan: (A) Pokdakan Sekawan Fish dan (B) Pokdakam Sakato

C. Aspek Keterampilan

Pada kegiatan demonstrasi cara penting sekali dilakukan evaluasi keterampilan, karena dengan adanya evaluasi keterampilan dapat diketahui sejauh mana perubahan keterampilan yang terjadi pada sasaran agar dapat menilai kemampuan sasaran untuk dapat menerapkan materi yang diberikan. Penilaian keterampilan melalui penilaian unjuk kerja/kinerja/praktik adalah penilaian yang dilakukan dengan cara mengamati kegiatan sasaran Wildan, (2017) menyatakan indikator yang diukur pada evaluasi keterampilan pembuatan

probiotik rabal adalah ketepatan dalam menyiapkan bahan-bahan pembuatan probiotik, ketelitian dan ketepatan dalam proses pembuatan probiotik. Hasil evaluasi sikap dapat dilihat pada Gambar 18.



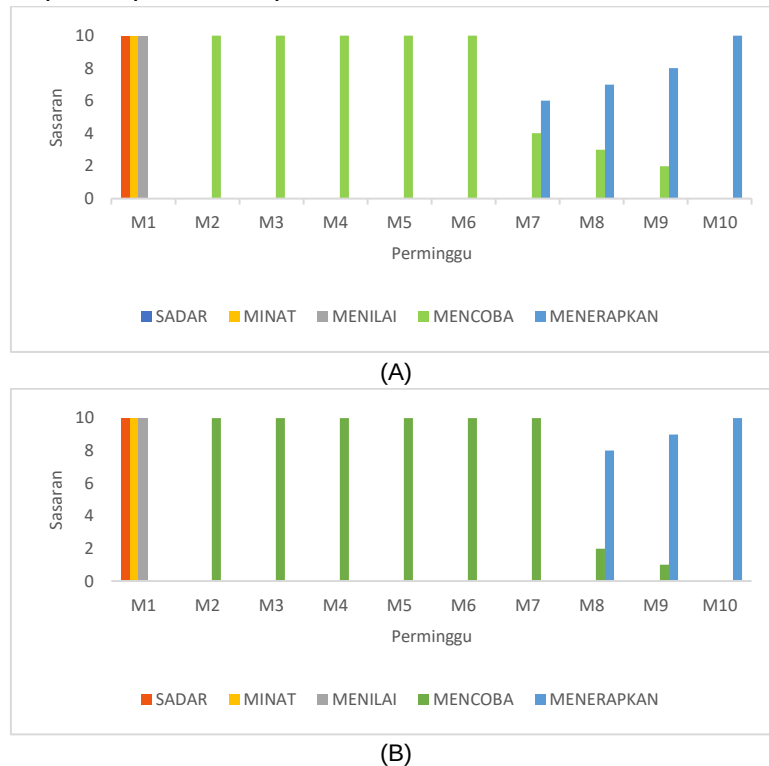
Gambar 18 Grafik evaluasi keterampilan demcar dan dempond probiotik rabal
Keterangan: (A) Pokdaka Sekawan Fish dan (B) Pokdaka Sekato

Hasil evaluasi awal keterampilan demcar dan dempond pokdakan Sekawan Fish sebelum dilakukan kegiatan penyuluhan pembuatan probiotik didapatkan jumlah tidak terampil sebanyak 9 orang dan cukup terampil sebanyak 1 orang, sedangkan pada pokdakan Sakato jumlah tidak terampil sebanyak 7 orang dan cukup terampil sebanyak 3 orang. Setelah dilakukan kegiatan penyuluhan demcar probiotik dan dempond probiotik dalam pakan pada pokdakan Sekawan Fish dan pokdakan Sakato mengalami perubahan menjadi terampil semua. Rincian rekapitulasi aspek keterampilan dapat dilihat pada Lampiran 22. Perubahan keterampilan pada sasaran penyuluhan ini terjadi karena metode penyuluhan yang digunakan berupa demonstrasi cara dan bahan yang digunakan mudah didapatkan juga diikuti oleh sasaran. Menurut Lutfiyanah & Anas, (2023) program kegiatan penyuluhan demonstrasi cara dapat meningkatkan keterampilan sasaran.

D. Adopsi Inovasi

Menurut Sudrajat (2021) kegiatan penyuluhan perikanan tidak terlepas dari teori adopsi dan difusi inovasi. Adopsi merupakan proses penerimaan inovasi dan atau perubahan perilaku baik yang berupa pengetahuan, sikap, maupun keterampilan pada diri seseorang setelah menerima inovasi yang disampaikan penyuluh. Menurut, Irma, Soebhakti, and Susilawati (2020) adopsi inovasi merupakan rangkaian dari kegiatan evaluasi penyuluhan dimana, tahapan adopsi

inovasi dilakukan dengan bertujuan untuk menilai seberapa jauh perubahan tingkat adopsi sasaran setelah mendapat penyuluhan dari suatu program yang diamati selama proses berjalan. Selain melakukan evaluasi terhadap aspek pengetahuan maupun aspek sikap juga dilakukannya evaluasi adopsi inovasi terhadap penyuluhan yang telah disampaikan. Adapun hasil evaluasi adopsi inovasi kelompok dapat dilihat pada Gambar 19



Gambar 19 Grafik evaluasi adopsi inovasi demcar dan dempond probiotik rabal
Keterangan: (A) Pokdakan Sekawan Fish dan (B) Pokdakan Sakato

Adopsi inovasi pada pokdakan Sekawan Fish menunjukkan bahwa pada setiap minggunya sasaran mengalami perubahan. Pada minggu pertama sasaran pada tahap sadar, minat dan menilai, pada minggu ke dua sampai minggu ke keenam sasaran berada pada tahap mencoba, di minggu ketujuh 4 orang di tahap mencoba dan 6 sasaran pada tahap menerapkan hingga minggu terakhir 10 orang sudah sampai ke tahap menerapkan pembuatan dan pengaplikasian probiotik rabal dalam kegiatan usaha budidaya. Pada pokdakan Sakato menunjukkan bahwa pada setiap minggunya sasaran mengalami perubahan, pada minggu pertama dari 10 sasaran sudah ditahap sadar, minat dan menilai dengan berjalannya waktu semua sasaran telah mencapai tahap mencoba dan pada minggu ke 8 terdapat hanya 5 orang yang menerapkan dengan proses yang cukup lama dikarenakan sasaran melihat pengaruh dari probiotik terhadap produksi usaha budidaya, pada saat minggu terakhir 10 sasaran mulai mengadopsi inovasi yang telah disuluhkan. Adopsi didalam penyuluhan sering kali diartikan sebagai suatu proses mentalitas pada diri seseorang atau individu, dari mulai seseorang tersebut menerima ide-ide baru sampai memutuskan menerima atau menolak ide-ide tersebut (Dayana, 2016).

Kegiatan penyuluhan mengenai demcar dan dempond didapatkan hasil evaluasi adopsi inovasi pada tahap menerapkan dikarenakan sasaran mencoba langsung aplikasi probiotik dan membandingkan hasil panen ikan. Sesuai pernyataan Hanan (2017), bahwa faktor yang mempengaruhi kecepatan tahap penerapan suatu inovasi diantaranya faktor sugesti (pengaruh atau kepercayaan), faktor imitasi (peniruan) serta identifikasi (penelaahan), ciri- ciri dari inovasi yang disampaikan dan gencarnya promosi dari inovasi tersebut. selain itu media yang digunakan berupa leaflet, video, bahan nyata yang dilakukan pada proses kegiatan demcar berlangsung dan hubungan komunikasi yang dilakukan oleh penyuluh terhadap sasaran. Sesuai pernyataan Asnamawati, (2015) faktor yang mempercepat proses adopsi dan difusi inovasi ialah sifat/karakteristik inovasi, sifat/karakteristik adopter, pengambilan keputusan, saluran komunikasi serta kualifikasi penyuluh lapangan. Rincian adopsi inovasi sasaran dapat dilihat pada Lampiran 23.

3.3.5. Sosialisasi Perhitungan Analisis Usaha

Analisa usaha merupakan suatu cara untuk mengetahui kelayakan suatu usaha baik dari segi ekonomis, teknik, maupun finansial. Hasil analisa usaha ini bisa dijadikan panduan bagi pembudidaya atau pengusaha untuk menentukan keputusan dalam menanamkan modalnya (Zamroddin, 2022). Metode penyuluhan yang digunakan adalah metode pertemuan kelompok melalui penyuluhan partisipatif. Menurut Rahayu *et al.*, (2022) penyuluhan partisipatif yaitu melibatkan pembudidaya dalam perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Kegiatan pertama yang dilakukan adalah pemaparan materi mengenai perhitungan kelayakan usaha. Kegiatan kedua adalah memberi contoh kepada pembudidaya cara perhitungannya dengan memberi sampel analisa usaha dari internet. Kegiatan ketiga yaitu diskusi dan tanya jawab dengan pembudidaya. Gambaran kegiatan dapat dilihat pada Gambar 20. Media penyuluhan yang digunakan berupa leaflet dapat dilihat pada Lampiran 24.



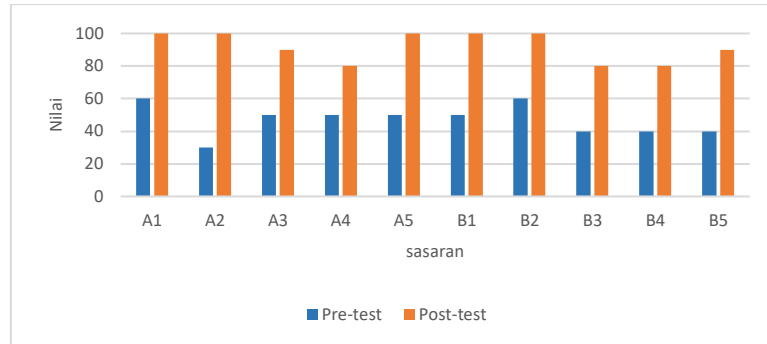
Gambar 20 Kegiatan sosialisasi perhitungan analisis usaha

Evaluasi penyuluhan

A. Aspek Pengetahuan

Pada aspek pengetahuan pokdakan Sekawan Fish mendapatkan peningkatan tertinggi yaitu 1 orang dan peningkatan 70% sedangkan yang terendah yaitu 1 orang dengan jumlah peningkatan 30%. Jumlah rata-rata mengalami peningkatan sebesar 45%. Data ini dilihat pada Lampiran 25. Hasil rekapitulasi evaluasi aspek pengetahuan perhitungan analisis usaha melalui

media secara diskusi diperoleh hasil perubahan dan peningkatan pengetahuan sebagai berikut yang dapat dilihat pada Gambar 21.

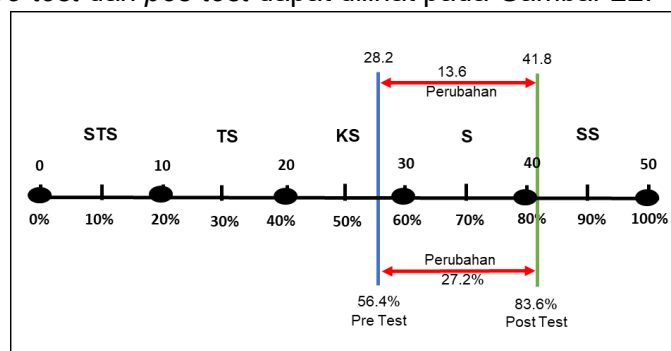


Gambar 21 Grafik evaluasi pengetahuan analisis perhitungan usaha

B. Aspek Sikap

Garis kontinum perhitungan evaluasi sikap sasaran sebelum dilakukannya kegiatan sosialisasi perhitungan analisis usaha budidaya ikan pada pokdakan Sekawan Fish dan sakato didapatkan nilai *pre-test* berada pada garis kontinum 56.4% cenderung kearah kurang setuju. Setelah dilakukan kegiatan sosialisasi nilai *post-test* berada pada garis kontinum 83.6% cenderung kearah sangat setuju dengan perubahan 27.2%, Rincian aspek sikap dapat dilihat pada Lampiran 26.

Tingkat persetujuan sasaran dipengaruhi oleh ketertarikan sasaran agar seksi pemasar dalam kelompok dapat berfungsi dengan baik. Menurut Kusuma & Widjaja, (2022) ketertarikan seseorang akan mempengaruhi tingkat keinginan orang tersebut untuk mendapatkan hal yang diinginkan. Hasil rekapitulasi evaluasi aspek sikap *pre-test* dan *pos-test* dapat dilihat pada Gambar 22.

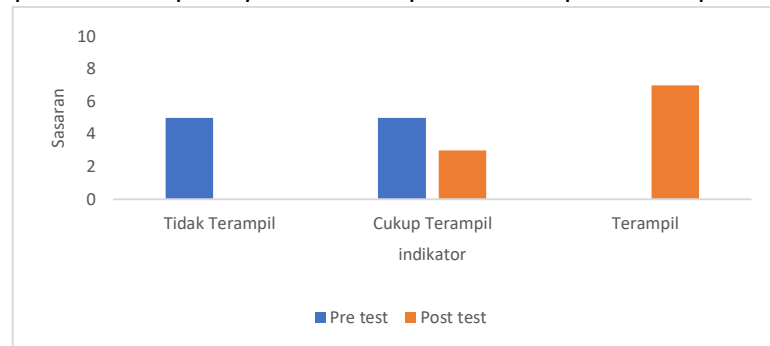


Gambar 22 Garis kontinum evaluasi sikap analisis perhitungan usaha

C. Aspek Keterampilan

Evaluasi awal keterampilan menganalisis perhitungan usaha budidaya ikan sebelum dilakukan kegiatan penyuluhan didapatkan jumlah tidak terampil sebanyak 5 orang dan cukup terampil sebanyak 5 orang. Setelah dilakukan kegiatan penyuluhan sosialisasi perhitungan analisis usaha, keterampilan sasaran mengalami perubahan menjadi cukup terampil 3 dan terampil 7 orang. Rincian rekapitulasi aspek keterampilan dapat dilihat pada Lampiran 27. Menurut Darmawan & Mardikaningsih, (2021) keterampilan interpersonal diperlukan untuk mencapai efektivitas penyuluhan kepada petani melalui komunikasi dan interaksi yang harmonis. Hal ini terjadi pada saat sosialisasi program maupun pemantauan yang dilakukan penyuluh. Sesuai pendapat Darmawan *et al.*, (2018) kompetensi

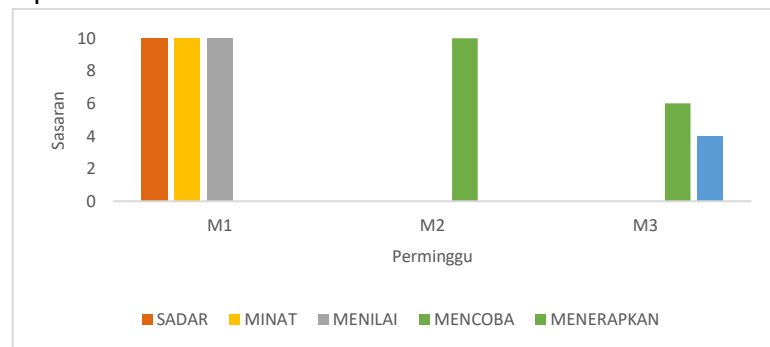
penyuluh memiliki ciri khas seperti bentuk empati dan keterampilan interpersonal membantu kesulitan atau apa yang dibutuhkan orang lain. Hasil rekapitulasi evaluasi aspek keterampilan *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada Gambar 23.



Gambar 23 Grafik evaluasi keterampilan analisis perhitungan usaha

D. Adopsi Inovasi

Selain melakukan evaluasi terhadap aspek pengetahuan, aspek sikap maupun aspek keterampilan juga dilakukannya adopsi inovasi terhadap penyuluhan yang telah disampaikan. Perwakilan masing-masing pokdakan Sekawan Fish dan Sekato menunjukkan bahwa pada setiap minggunya sasaran mengalami perubahan pada minggu pertama sasaran pada tahap sadar, minat dan menilai pada minggu ke dua sasaran berada pada tahap mencoba di minggu ketiga 6 orang di tahap mencoba dan 4 sasaran. Rincian adopsi inovasi sasaran dapat dilihat pada Lampiran 28. Adapun hasil adopsi inovasi Perhitungan analisis usaha dapat dilihat pada Gambar 24.



Gambar 24 Grafik evaluasi adopsi analisis perhitungan usaha

3.4 Fungsi Kelompok Kelas Belajar dan Wahana Kerja Sama

Fungsi kelompok sebagai kelas belajar dilihat dari kondisi lapangan, antusiasnya anggota pada pokdakan Sekawan Fish dan pokdakan Sakato dalam merespon kegiatan penyuluhan berupa sosialisasi penerapan CPIB, pengendalian hama penyakit, perhitungan analisis usaha, demcar dan dempond inovasi teknologi probiotik rabal. Adapun pengamatan fungsi kelompok dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12 Pengamatan fungsi kelompok

No	Indikator	Sebelum	Sesudah
1	Kelas Belajar	Belum adanya kegiatan belajar antar anggota kelompok	Terjadinya diskusi antara anggota kelompok mengenai inovasi yang diberikan
2	Wahana Kerja Sama	Belum adanya kegiatan kerja sama antar anggota kelompok	Terjadinya kerja sama antar anggota kelompok dalam penyediaan probiotik untuk kegiatan budidaya

Fungsi kelompok sebagai kelas belajar dapat dilihat pada kegiatan pembudidayaan menerapkan inovasi yang di berikan. Wahana kerja sama. Hal ini dapat di lihat pada kegiatan demcar probiotik dengan pembagian tugas dalam penyediaan bahan baku, membuat probiotik, dan membagikan hasil pembuatan probiotik antar anggota kelompok. Berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor KEP.14/MEN, (2012) menjelaskan fungsi kelompok sebagai wadah proses pembelajaran, kategori para pelaku utama melakukan komunikasi multi dimensional antar anggota kelompok terhadap inovasi yang diberikan. Sedangkan fungsi kelompok sebagai wahana kerjasama dengan kategori adanya upaya mengembangkan kelompok dan membina kehidupan pelaku utama.

3.5 Temu Lapang

Permen KP Nomor 30 Tahun, (2014) menyatakan temu lapang merupakan pertemuan antara pelaku utama/usaha dengan penyuluh perikanan atau peneliti/ahli perikanan di lapangan untuk mendiskusikan keberhasilan kegiatan perikanan atau teknologi yang sudah diterapkan atau sebagai tindak lanjut demonstrasi cara/demonstrasi hasil/uji coba lapang. Kegiatan temu lapang yang dihadiri oleh perangkat desa, penyuluh perikanan dan dinas perikanan membahas mengenai hasil kegiatan dempond penggunaan probiotik yang telah dilakukan yaitu penggunaan probiotik dalam budidaya ikan lele memiliki pengaruh terhadap daya tahan tubuh dan berat ikan dengan hasil dempond penggunaan probiotik didapatkan nilai SR 80% dan nilai FCR 0.9 dibandingkan pakan ikan yang tidak menggunakan probiotik mendapatkan nilai SR 58% dan niali FCR.

Hasil diskusi dengan sasaran menerima inovasi teknologi probiotik karena menggunakan alat dan bahan yang mudah didapatkan juga penjelasan dari peneliti/penyuluh yang dapat dipahami oleh pembudidaya. Kegiatan temu lapang dilakukan juga untuk mempercepat adopsi inovasi responden. Selaras menurut Irmadamayanti & Rahayu, (2020) menjelaskan bahwa sekolah lapang, temu lapang dan demontrasi merupakan metode penyuluhan yang efektif dalam percepatan transfer teknologi pada sasaran. Temu lapang ini dilakukan secara semi formal disalah satu Pokdakan Nagari Lubuak Pandan dapat dilihat pada Gambar 25.



Gambar 25 Temu lapang

4 SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil praktik akhir di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat dengan judul “Pemberdayaan kelompok pembudidaya ikan melalui penerapan teknologi probiotik di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat” dapat ditarik kesimpulan yaitu:

1. Aspek pengetahuan pada pokdakan Sekawan Fish meningkat sebesar 44% dengan aspek sikap 13.6 % dan pada pokdakan Sakato aspek pengetahuan meningkat sebesar 53% dengan aspek sikap sebesar 14.4% dalam kegiatan sosialisasi penerapan CPIB.
2. Aspek pengetahuan pada pokdakan Sekawan Fish meningkat sebesar 44% pada aspek sikap 12.4% dan pada pokdakan Sakato aspek pengetahuan meningkat sebesar 43% dengan aspek sikap 18% dalam kegiatan sosialisasi pengendalian hama dan penyakit.
3. Terjadi peningkatan pada aspek pengetahuan sebesar 45% dengan aspek sikap 27.2% dalam kegiatan sosialisasi perhitungan analisis usaha.
4. Demcar pembuatan probiotik rabal dan penerapan probiotik dalam pakan memperlihatkan peningkatan aspek pengetahuan pada pokdakan Sekawan Fish sebesar 48% dengan aspek sikap 23.2% sedangkan pada pokdakan Sakato aspek pengetahuan sebesar 60% dengan aspek sikap sebesar 21.6%. Aspek keterampilan semua sasaran mengalami perubahan menjadi terampil dengan tingkat adopsi inovasi sasaran pada tahap menerapkan probiotik rabal. Dempond kegiatan budidaya ikan lele yang dilakukan selama 5 minggu menggunakan probiotik menunjukan perlakuan pada waring A (perlakuan probiotik) lebih baik dengan SR 80% dengan nilai konversi pakan 0.9 didapatkan keuntungan persiklus Rp. 17,768,00 dibandingkan dengan waring B (tanpa perlakuan probiotik) dengan SR 58% dengan nilai konversi pakan 1.77 mengalami kerugian.
5. Melalui kegiatan penyuluhan terjadinya fungsi kelompok dalam merencanakan pertemuan kelompok sebagai kelas belajar dan wahana kerja sama

4.2 Saran

Saran yang dapat diberikan setelah melaksanakan Praktik Akhir di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan probiotik rabal sebaiknya diaplikasikan pada pakan pelet
2. Penyimpanan probiotik rabal terhindar dari sinar matahari langsung dan wadah fermentasi secara berkala dibuka untuk mengeluarkan gas
3. Penerapan fermentasi pakan menggunakan probiotik rabal dalam budidaya ikan sekala besar memerlukan alat untuk membantu proses pencampuran pakan sehingga dapat menghemat tenaga dan waktu

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F. A., Herni, I. D., & Sudarwati. (2018). Pengaruh Pemberian Probiotik "Rabal" Melalui Air Minum Terhadap Penampilan Produksi Puyuh Petelur (*Coturnix coturnix*).
- Agung, L. A., Rohmawati, I., & Ningsih, E. P. (2022). *Application of Dry Probiotic Rabal (Yeast and Lactic Acid Bacteria) to Prevent Mas (Motile Aeromonas Septicemia) Disease in Catfish (Clarias sp.)*. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(1), 342–348. <https://doi.org/10.29303/jbt.v22i1.3524>
- Ariani, N. made, Landra, N., & Andika, A. W. (2022). Pengaruh Karakteristik Individu dan Karakteristik Pekerjaan Terhadap Kinerja Karyawan pada Pt. Graha Sarana Duta (Telkom Property) Denpasar. *Jurnal Emas*, 3(11), 49–58.
- Asnamawati, L. (2015). Strategi Percepatan Adopsi dan Difusi Inovasi dalam Pemanfaatan Mesin Tanam Padi Idojarwo Tansplanter Di Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu. *Prosiding Seminar Nasional FMIPA-UT 2015*, 210–225.
- Ayuti, S. R., Nurliana, N., Yurliasni, Y., Sugito, S., & Darmawi, D. (2016). Dinamika Pertumbuhan *Lactobacillus casei* dan Karakteristik Susu Fermentasi Berdasarkan Suhu dan Lama Penyimpanan. *Jurnal Agripet*, 16(1), 23. <https://doi.org/10.17969/agripet.v16i1.3476>
- Batubara, J. P., Rumondang, R., Laila, K., & Mahary, A. (2021). Penyuluhan Tentang Pengendalian Hama Dan Penyakit Ikan Di Desa Rawang Pasar V Kabupaten Asahan. *Jurnal Anadara Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 14–19.
- BPS. (2022). Kabupaten Padang Pariaman Dalam Angka 2022.
- BPS. (2023). *Istilah*. Badan Pusat Statistik. https://www.bps.go.id/istilah/index.html?Istilah_page=4
- Darmawan, D., Arifin, S., & Putra, A. R. (2018). Teknik Komunikasi. *Metromedia, Surabaya*.
- Darmawan, D., & Mardikaningsih, R. (2021). Pengaruh Keterampilan Interpersonal, Pengalaman Kerja, Integritas dan Keterikatan Kerja terhadap Kinerja Penyuluh Pertanian. *Ekonomi, Keuangan, Investasi Dan Syariah (EKUITAS)*, 3(2), 290–296. <https://doi.org/10.47065/ekuitas.v3i2.1153>
- Dayana, F. K. S. (2016). Komunikasi Penyuluhan dan Adopsi Inovasi. 1(2), 111–123. <https://doi.org/10.31289/perspektif.v1i2.87>
- Dewi, R. R. S. P. S., & Tahapari, E. (2017). Pemanfaatan probiotik komersial pada pembesaran ikan lele (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Riset Akuakultur*, 12(3), 275–281.
- Duda, hilarius J., Wahyuni, F. R. E., & Styawan, A. E. (2020). Bioteknologi Berbasis Proyek. Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Potianak.
- Effendie, M. I. (1997). Biologi perikanan. *Yayasan Pustaka Nusantara*. Yogyakarta, 163, 57–62.
- Erfisa, W., & Arpi, N. (2022). Kajian Literatur Pembuatan Produk Olahan Tempoyak (Durian Fermentasi). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(1), 420–428. www.jim.unsyiah.ac.id/JFP

- Fachrial, E., Harmileni, & Anggraini, S. (2019). Pengantar Teknik Laboratorium Mikrobiologi dan Pengenalan Bakteri Asam Laktat.
- Feliatra. (2018). Probiotik Suatu Tinjauan Keilmuan Baru bagi Pakan Budi Daya Perikanan Edisi Pertama. Prenada Media.
- Fonds, M., Cronie, R., Vethaak, A. D., & Van der Puyl, P. (1992). *Metabolism, food consumption and growth of plaice (Pleuronectes platessa) and flounder (Platichthys flesus) in relation to fish size and temperature. Netherlands Journal of Sea Research*, 29(1-3), 127–143.
- Hanan, A. (2017). Difusi Adopsi Teknologi Pendederan Ikan Patin pada Kelompok Pembudidaya Ikan di Kabupaten Purwakarta. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 11(1), 1–11.
- Hanum, H. (2022). Pengaruh Pemberian Air Kelapa (*Cocos Nucifera L.*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus Tricolor*) dengan Media Hidroponik Sebagai Penunjang Praktikum Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan.
- Hardi, E. H., Pebrianto, C. A., Hidayanti, T., & Handayani, R. T. (2014). Infeksi *Aeromonas hydrophila* melalui jalur yang berbeda pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di Loa Kulu Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *Jurnal Kedokteran Hewan-Indonesian Journal of Veterinary Sciences*, 8(2).
- Hariani, D., & Purnomo, T. (2017). Pemberian Probiotik dalam Pakan Untuk Budidaya Ikan Lele. *STIGMA: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*, 10(01), 31–35. <https://doi.org/10.36456/stigma.vol10.no1.a582>
- Hasanah, U. (2019). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Terhadap Perubahan Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Pada Penderita Gangguan Jiwa. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 7(1), 87. <https://doi.org/10.26714/jkj.7.1.2019.87-94>
- Hermawan, A., Amanah, S., & Fatchiya, A. (2017). Partisipasi Pembudidaya Ikan dalam Kelompok Usaha Akuakultur di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Penyuluhan*, 13(1), 1. <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v13i1.12903>
- Indreswari, R., Ratriyanto, A., & Dewanti, R. (2017). Evaluasi Penyuluhan Pemeliharaan Itik Lokal Jantan Berbasis Metode Inditik Terhadap Tingkat Pengetahuan dan Sikap Petani di Desa Gaum, Kecamatan Tasikmadu, Kabupaten Karanganyar. *Sains Peternakan*, 12(1), 56. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v12i1.4788>
- Irma, R. I. K., Soebhakti, H. O., & Susilawati, T. (2020). Penyuluhan Pengolahan Perikanan pada Poklalsar di Kecamatan Darma , Kabupaten Kuningan , Jawa Barat [Fishery Processing Extension at Poklalsar in Darma District , Kuningan. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 14(3), 315–328.
- Irmadamayanti, A., & Rahayu, H. S. P. (2020). Perubahan Pengetahuan Petani Tentang Teknologi Produksi Benih Jagung Hibrida Melalui Sekolah Lapang di Kabupaten Sigi. 19(2).
- Juwita, E., Jamaludin, & Vermila, chezy W. (2021). Analisis Budidaya Ikan Nila Didesa Tebing Tinggi Kecamatan Benai. 10(1), 63–63.
- Kabalmay, A. A., Pangemanan, N. P. L., & Undap, S. L. (2017). Pengaruh kualitas fisika kimia perairan terhadap usaha budidaya ikan di Danau Bulilin Kabupaten Minahasa Tenggara. *E-Journal Budidaya Perairan*, 5(2), 15–26. <https://doi.org/10.35800/bdp.5.2.2017.16628>
- Kalsum, U., Anugrah, I. S., Studi, P., Kimia, T., Teknik, F., & Palembang, U. M.

- (2022). Pengaruh *saccharomyces cerevisiae* terhadap kadar etanol dari kulit nanas secara fermentasi. 13(02), 115–126.
- Kementerian Pendidikan RI. (2003). Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor KEP.14/MEN. (2012). Tentang Pedoman Umum Penumbuhan dan Pengembangan Kelembagaan Pelaku Utama Perikanan. 1–33.
- Krisdianto, B. C. (2019). Pengaruh Penambahan Bakteri *Lactobacillus Casei* dan *Zymomonas Mobilis* Terhadap Kandungan Glukosa, Protein, dan Lemak pada Yogurt.
- Kristanto, D., Gunawan, & Despita, R. (2022). Hubungan Karakteristik Petani dalam Adopsi Inovasi Budidaya Tanaman Porang (*Amorphophallus muelleri blume*) di Desa Tanggaran Kecamatan Pule Kabupaten Trenggalek.
- Kristiany, M. G. E., & Prabowo, G. (2022). Kajian produktivitas induk discus (*Symphysodon Discus*) Jenis Pigeon, Turquoise dan Malboro Mischosella Fish Cipayung Farm. *Jurnal IPTEK Terapan Perikanan Dan Kelautan*, 3(September), 165–183.
- Kusuma, A. J., & Widjaja, O. H. (2022). Pengaruh Kemampuan, Sikap, Keinginan yang Dipersepsikan, dan Norma Subjektif terhadap Intensi Berwirausaha. *Jurnal Manajerial Dan Kewirausahaan*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.24912/jmk.v4i1.17114>
- Lasena, A., Nasriani, N., & Irdja, A. M. (2017). Pengaruh dosis pakan yang dicampur probiotik terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Akademika*, 6(2).
- Lutfiyannah, A., & Anas, P. (2023). Pemberdayaan Kelompok Pengolah dan Pemasar Ikan dengan Inovasi Diversifikasi Produk Olahan Perikanan. *Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 16(3), 245–255.
- Meiyasa, F. (2020). Potensi *Lactobacillus* dalam Mencegah *Listeria monocytogenes*. *Media Gizi Pangan*, 27(1), 38–52.
- Mulyani, Y. S., & Fitriani, M. (2014). Pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipuaskan secara periodik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 2(1), 1–12.
- Nazir, M. (2011). Metode Penelitian, Cetakan Ke Tujuh. *Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia*.
- Ningrum, I. C. F., Hanan, A., & Nuraini, Y. (2022). Perilaku Anggota Kelompok Pada Penumbuhan Mina Eduwisata (Studi Kasus Pada Kelompok Lele Barokah di Kecamatan Pinang Kota Tangerang Provinsi Banten). *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 16(1), 1–13.
- Noviana, P. (2014). Pengaruh Pemberian Probiotik Dalam Pakan Buatan Terhadap Tingkat Konsumsi Pakan Dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(4), 183–190.
- Nurhayati, A., & Herawati, T.-. (2018). Analisis Faktor Adopsi Inovasi Perikanan Budidaya Karamba Jaring Apung di Waduk Cirata. *Jurnal Penyuluhan*, 14(2), 281–288. <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v14i2.18928>

- Pangaribuan, E., Sasanti, A. D., & Amin, M. (2018). Efisiensi Pakan, Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup dan Respon Imun Ikan Patin (*Pangasius Sp*) yang diberi Pakan Bersinbiotik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 5(2), 140–154. <https://doi.org/10.36706/jari.v5i2.7139>
- Peraturan Badan Standardisasi Nasional. (2019). Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2019 Tentang Skema Penilaian Kesesuaian Terhadap Standar Nasional Indonesia Sektor Pertanian, Perkebunan, Peternakan dan Perikanan. 2, 6–106. https://bsn.go.id/uploads/download/skema_indogap_cpib_cbib_?_lampiran_iv_pbsn_14_tahun_2019.pdf
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2021). Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Nomor 22 Tahun 2021. In *Jakarta, Indonesia*.
- Permen KP No 30 Tahun. (2014). Mekanisme Kerja dan Metode Penyuluhan Perikanan. *Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 30/Permen-Kp/2014*.
- Prasetyanti, D., & Hidayah, R. (2022). Peningkatan Pengetahuan, Persepsi dan Respon Penyuluh Terhadap Teknologi Peningkatan Produktivitas Padi. *Agropross: National Conference Proceedings of Agriculture*, 443–452. <https://doi.org/10.25047/agropross.2022.315>
- Putri, M. R. C. (2018). Pengaruh Konsentrasi Gula dan Penambahan Jumlah Inokulum Pada Media Molase Terhadap Produksi Asam Laktat Oleh *Lactobacillus Casei Fnc 0090 Nrrl B-1922*. Universitas Brawijaya.
- Rachimi, Lestari, T. P., & Ponadi. (2022). Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoevenii*). 10(1), 61–69.
- Rahayu, D. P., Likah, S., & Windari, W. (2022). Partisipasi Peternak dalam Pengelolaan Limbah Sapi Perah untuk Mendukung Program Desa Wisata Gunungsari Kota Batu. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 24(2), 160–170.
- Rahayu, N. I., Hanafiah, M., Karmil, T. F., Helmi, T. Z., & Daud, R. (2017). Pengaruh Paparan Timbal (Pb) Terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jimvet*, 01(4), 658–665.
- Rahmayanti, F. (2020). Pelatihan Pembuatan Probiotik Pada Petani Pembudidaya Ikan Desa Peunaga Paya Kecamatan Meureubo Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Marine Kreatif*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.35308/jmk.v2i1.2269>
- Ramadhani, I., & Ariefi, H. (2021). Analisis Usaha Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp*) Pada Kelompok Budidaya di Kampung Buana Bakti Kecamatan Kerinci Kanan Kabupaten Siak. *Sosial Ekonomi Pesisir*, 2, 17–25.
- Ramadhany, N. A., & Tranggono, D. (2023). Studi Fenomenologi Adopsi Inovasi Digitalisasi Pariwisata Desa Wisata Hendrosari Menganti Kabupaten Gresik. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(3), 1652–1657. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i3.1436>
- Ratna, R., Triovanta, U., & Darwin, D. (2020). Produksi Asam Laktat dari Fermentasi Limbah Cair Olahan Kelapa dengan Variasi Konsentrasi Inokulum *Lactobacillus acidophilus*. *Jurnal Serambi Engineering*, 5(4), 1398–1405. <https://doi.org/10.32672/jse.v5i4.2334>

- Republik Indonesia. (2006). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2006 Tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, Kehutanan.
- Rizal, S., Erna, M., Nurainy, F., & Tambunan, A. R. (2016). Karakteristik probiotik minuman fermentasi laktat sari buah nanas dengan variasi jenis bakteri asam laktat. *Jurnal Kimia Terapan Indonesia*, 18(01), 63–71.
- Ruyadi, I., Winoto, Y., & Komariah, N. (2017). Media Komunikasi dan Informasi dalam Menunjang Kegiatan Penyuluhan Pertanian. *Jurnal Kajian Informasi Dan Perpustakaan*, 5(1), 37. <https://doi.org/10.24198/jkip.v5i1.11522>
- Safrida, Makmur, T., & Fachri, H. (2015). Peran Penyuluh Perikanan dalam Pengembangan Sektor Perikanan di Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Agrisep Unsyiah*, 16(2), 17–27. <https://doi.org/10.24815/agrisep.v16i2.3042>
- Sangadji, E. M., & Sopiah, S. (2010). Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dalam Penelitian. *Yogyakarta: CV Andi Offset*.
- SNI :01-6484.4-2000. (2000). Produksi benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus* x *C. fuscus*) kelas benih sebar.
- Sudrajat, C. (2021). Strategi Produktivitas Penyuluhan Perikanan pada Masa Pandemi *Fisheries Extension Strategy in order to Stay Productivity In Pandemic Period*. *Jurnal Analis Kebijakan*, 5(1), 1–14.
- Sugiharto, E., Purnamasari, E., & Rini, A. J. S. (2019). Efektifitas Penerapan Metode Penyuluhan Perikanan terhadap Sikap Anggota Pokdakan “Senyum Terpadu” di Kelurahan Makroman, Kota Samarinda. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 4(April), 471–476.
- Suhanda, N. S. (2018). Pengertian dan Ruang Lingkup Program Penyuluhan. *Jurnal Program Dan Evaluasi Penyuluhan Pertanian*, 1–39.
- Sunaryanto, R., Martius, E., & Marwoto, B. (2014). Uji kemampuan *Lactobacillus casei* Sebagai Agensia Probiotik. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBI)*, 1(1), 9. <https://doi.org/10.29122/jbbi.v1i1.546>
- Supriyono, E., Pardiansyah, D., Sriwisuda Putri, D., & Djokosetianto, D. (2015). Perbandingan jumlah bak budidaya cacing sutra (*tubificidae*) dengan memanfaatkan limbah budidaya ikan lele (*clarias* sp) sistem intensif terhadap kualitas air ikan lele dan produksi cacing sutra. *Depik*, 4(1), 8–13. <https://doi.org/10.13170/depik.1.1.2279>
- Tarigan, N., & Meiyasa, F. (2019). Efektivitas Bakteri Probiotik dalam Pakan terhadap Laju Pertumbuhan dan Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 21(2), 85. <https://doi.org/10.22146/jfs.47635>
- Tua, D. W. M. (2021). Pengaruh Tingkat Pendidikan dan Pengalaman Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Bagian Keperawatan Rumah Sakit Umum Daerah Padang sidimpuan. Universitas Sumatera Utara.
- Tuan, T. N., Duc, P. M., & Hatai, K. (2013). *Overview of the use of probiotics in aquaculture*. *Jurnal International Journal of Research in Fisheries and Aquaculture*, 3(3), 89–97.
- Waileruny, W., Kesaulya, T., & M, Y. (2022). Analisis Usaha Perikanan Pancing Tuna Di Kecamatan Amahai Kabupaten Maluku Tengah. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 18(1), 38–46. <https://doi.org/10.30598/tritonvol18issue1page38-46>

- Widodo, T., Santoso, A. B., Ishak, S. I., & Rumeon, R. (2023). Sistem Kendali Proporsional Kualitas Air berupa Ph dan Suhu pada Budidaya Ikan Lele Berbasis IoT. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika*, 9(1), 59–66.
- Wildan, W. (2017). Pelaksanaan Penilaian Autentik Aspek Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan di Sekolah Atau Madrasah. *Jurnal Tatsqif*, 15(2), 131–153. <https://doi.org/10.20414/jtq.v15i2.3>
- Wiryati, G., Tsalasa, I. N., & Danapraja, S. (2022). Peningkatan Pendapatan Usaha. *Jurnal Seminar Nasional Perikanan Indonesia Ke-23*, 23–24.
- Yakult. (2023). *Produk Yakult*. Yakult. <https://yakult.co.id/produk>
- Yasmine, F. A., Manik, T., Ruwanti, S., Akuntansi, P. S., Ekonomi, F., Maritim, U., & Ali, R. (2020). Analisis Kelayakan Usaha (*Revenue Cost Ratio* dan *Payback Period*) Budidaya Ikan Keramba Jaring Apung di Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau. *Student Online Jurnal*, 133–142.
- Yuniarti, T., Putri, J. A., Junita, I., Dewi, P., & Leilani, A. (2020). Adopsi Inovasi Diversifikasi Olahan Perikanan pada Kelompok Pengolah dan Pemasar (Poklahsar) di Kecamatan Cigasong Kabupaten Majalengka. 16(02), 289–302.
- Zamroddin, Z. (2022). Analisis Prospek Usaha Perikanan Air Tawar dan Peranan dalam Penyerapan Tenaga Kerja di Kabupaten Kuantan Singingi. Universitas Islam Riau.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner *pre-test* dan *post-test* Penerapan CPIB

Karakteristik Responden :

Nama :
Jenis Kelamin :
Umur :
Pengalaman :
Pendidikan :
Alamat :

A. ASPEK PENGETAHUAN

Beri tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang anda anggap benar.

1. CPIB kepajangan dari
 - a. a. Cara pembenihan ikan dengan baik
 - b. b. Cara budidaya ikan dengan baik
 - c. c. Cara bersosialisasi dengan baik
2. Syarat CPIB meliputi aspek.....
 - a. a. Keaman pangan, kelestarian lingkungan, Kesehatan dan kesejahteraan dan sosial ekonomi
 - b. b. Perlindungan, gotong royong dan meningkatkan pendapatan
 - c. c. Manajemen, Teknis, pengendalian kesehatan dan kesejahteraan ikan, lingkungan dan dokumentasi
3. Pembentukan struktur organisasi dalam penerapan CPIB meliputi.....
 - a. a. pimpinan unit (kelompok), manajer pengendalian mutu, pelaksana produksi, pelaksana administrasi dan pelaksana pemasaran
 - b. b. Pemasar, produksi dan pimpinan
 - c. c. Pimpinan unit (kelompok), pelaksana administrasi dan pelaksana pemasaran
4. Pencegahan hama dan penyakit dan penyebarannya termasuk penerapan yang harus dilakukan pada persyaratan CBIP
 - a. a. Manajemen
 - b. b. Teknis
 - c. c. Pengendalian Kesehatan dan kesejahteraan ikan
5. Manfaat dari pencatatan atau pengumpulan dokumen
 - a. a. Memudahkan dalam menelusuri proses produksi dan sebagai bukti kegiatan yang dilakukan sesuai dengan CPIB
 - b. b. Pencegahan hama dan penyakit
 - c. c. Meningkatkan produksi benih

B. ASPEK SIKAP

Berilah jawaban atas pertanyaan/ Pernyataan berikut sesuai dengan pendapat anda, dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Pertanyaan/ pernyataan	Jawaban sebelum					Jawaban sesudah				
		SS	S	KS	TS	STS	SS	S	KS	TS	STS
1.	Apakah bapak /ibu setuju penerapan CPIB dapat meningkatkan kualitas benih?										
2.	Apakah bapak/ibu setuju penerapan CPIB membuat pelanggan percaya terhadap kualitas benih yang di produksi?										
3.	Apakah bapak/ibu setuju dalam penerapan CPIB pada aspek manajemen harus membentuk stuktur organisasi?										
4.	Apakah bapak/ibu setuju sebelum ikan di jual terlebih dahulu ikan di grading/sotir										
5.	Apakah bapak/ibu setuju pencatatan (dokumentasi) kegiatan budidaya ikan merupakan salah satu syarat dalam penerapan CPIB										
Jumlah											
Rata-rata											

Keterangan

SS = Sangat Setuju

KS = Kurang Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

SOSIALISASI PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT IKAN

Karakteristik Responden :

Nama :

Jenis Kelamin :

Umur :

Pengalaman :

Pendidikan :

Alamat :

A. ASPEK PENGETAHUAN

Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang dianggap benar.

1. Hama penyakit merupakan 2 jenis masalah kegiatan budidaya ikan yang dapat menyebabkan
 - a. a. Peningkatan pendapatan
 - b. b. Memperrceat masa panen
 - c. c. Kerusakan dan kematian pada ikan
2. hama adalah organisme
 - a. a. penurunan produksi, memangsa dan membantu
 - b. b. membantu, membunuh dan tidak mempengaruhi produktivitas
 - c. c. Pengganggu, yang dapat memangsa, membunuh dan mempengaruhi produktivitas ikan
3. Penyebab hama terbagi menjadi 3 yaitu.....
 - a. a. Perusak, mengobati dan
 - b. b. Predator, pesaing dan pengganggu
 - c. c. Bakteri dan genetik
4. Ikan nila merupakan peyebab hama yang bersifat
 - a. a. Predator
 - b. b. bersaing
 - c. c. perusak
5. Cara pencengahan hama penyakit, terkecuali
 - a. a. Pemagaran di sekeliling kolam/tambak
 - b. b. Pemasangan saringan pada saluran *inlet*;
 - c. c. Memberikan pakan pelet kepada ikan secara berlebihan
6. Penyakit merupakan
 - a. a. Ganguan kondisi tubuh dan organ yag mengakibatkan perubahan tubuh ikan yang disebabkan oleh organisme yang menempel pada bagian tubuh ikan
 - b. b. Hewan perusak
 - c. c. Salah satu faktor peningkatan produksi ikan
7. Penyakit infeksi disebabkan oleh
 - a. a. Jamur, genetik dan bakteri
 - b. b. Bakteri, parasit, jamur dan virus
 - c. c. Nutrisi, virus dan parasit
8. Salah satu cara mencegah penyakit infeksi yaitu dengan melakukan.....
 - a. a. memasang pagar waring disekeliling kolam
 - b. b. Pengeringan, pengapura dan manajemen pakan
 - c. c. Pemberian pakan pelet secara berlebihan pada ikan budidaya

9. Penyakit non infeksi disebabkan oleh.....
- a. Lingkungan, nutrisi dan genetik
 - b. Genetik, virus dan lingkungan
 - c. Parasit, nutrisi dan jamur
10. Cara pencegahan penyakit non infeksi peningkatan daya tahan tubuh ikan dapat dilakukan dengan pemberian.....
- a. vitamin C dan probiotik
 - b. pemberian pakan yang berlebihan
 - c. *Metilen blue*

B. ASPEK SIKAP

Berilah jawaban atas pertanyaan/ Pernyataan berikut sesuai dengan pendapat anda, dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Pertanyaan/ pernyataan	Jawaban sebelum					Jawaban sesudah				
		SS	S	KS	TS	STS	SS	S	KS	TS	STS
1.	Apakah bapak/ibu setuju penggunaan saringan air kolam dialiran air masuk dan keluar dapat mencegah masuknya ikan liar ke dalam wadah budidaya										
2.	Apakah bapak ibu setuju pengeringan dan pengapuran pada kolam ikan dapat menghambat pertumbuhan bakteri dalam kolam										
3.	Apakah bapak/ibu setuju penyakit non infeksi disebabkan oleh lingkungan, nutrisi dan genetik										
4.	Apakah bapak ibu setuju probiotik yang diberikan dalam pelet dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh										
5.	Apakah bapak/ibu setuju menjaga kesehatan personal dalam menangani ikan budidaya dapat mencegah masuknya penyakit infeksi										
Jumlah											
Rata-rata											

Keterangan

SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 KS = Kurang Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

DEMCAR PEMBUATAN DAN PENGGUNAAN PROBIOTIK PADA PEMBESARAN IKAN

Karakteristik Responden :

Nama :

Jenis Kelamin :

Umur :

Pengalaman :

Pendidikan :

Alamat :

A. ASPEK PENGETAHUAN

Beri tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang anda anggap benar.

1. Apakah yang dimaksud dengan probiotik?
 - a. a. Mikroorganisme hidup yang memberi manfaat/keuntungan bagi inangnya
 - b. b. Menghasilkan bakteri
 - c. c. Menyembuhkan penyakit
2. Probiotik rabal adalah fermentasi campuran berupa.....
 - a. a. Ragi dan bakteri asam laktat (lactobacillus sp)
 - b. b. Ramuan herbal
 - c. c. Tidak tau
3. Apa manfaat Probiotik untuk pakan pellet ikan?
 - a. a. Meningkatkan ketahanan tubuh ikan, pertumbuhan ikan dan daya tahan tubuh ikan
 - b. b. Kurang tau
 - c. c. Tidak tau
4. Bahan yang digunakan dalam pembuatan probiotik rabal adalah
 - a. a. Ragi, yakult, molase, dan kelapa tua
 - b. b. Temulawak dan kunyit
 - c. c. Em4 dan molase
5. Alat yang di gunakan dalam pembuatan probiotik.....
 - a. a. Ember, gelas takaran dan jerigen
 - b. b. Ember dan timbangan
 - c. c. Gula merah, kelapa dan yakult
6. Apakah tujuan pembukaan tutup wadah probiotik saat difermentasi?
 - a. a. Mengeluarkan gas agar tidak meledak
 - b. b. Mempercepat proses fermentasi
 - c. c. Mengurangi aroma fermentasi
7. Berapa lama waktu fermentasi yang dibutuhkan?
 - a. a. 1 hari
 - b. b. 7 hari

- c. c Setengah hari

8. Berapa dosis pemberian probiotik pada pakan?

- a. a. Probiotik 100 ml pakan 1 kg.
b. b. Probiotik 250 ml pakan 1 kg
c. c Probiotik 300 ml pakan 1 kg

9. penggunaan yakult dalam pembuatan probiotik rabal sebagai.....

- a. a. Stater bakteri lactobacillus sp.
b. b. Nutrisi untuk bakteri
c. c Proses fermentasi

10. penambahan ragi pada pembuatan probiotik rabal bertujuan untuk

- a. a. Proses fermentasi
b. b. Pembasmi bakteri
c. c Meningkatkan daya tahan tubuh ikan

B. ASPEK SIKAP

Berilah jawaban atas pertanyaan/ Pernyataan berikut sesuai dengan pendapat anda, dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Pernyataan/Pertanyaan	Jawaban sebelum					Jawaban Setelah				
		SS	S	KS	TS	STS	SS	S	KS	TS	STS
1.	Apakah bapak/ibu setuju penggunaan probiotik dapat meningkatkan produksi dan menguntungkan										
2.	Apakah bapak/ibu setuju pembuatan probiotik rabal sangat mudah di buat?										
3.	Apakah bapak ibu setuju biaya pembuatan probiotik raba sangat terjangkau?										
4.	Apakah bapak ibu setuju penggunaan probiotik rabal digunakan pada pelet?										
5.	Saya akan mencoba probiotik rabal dalam kegiatan usaha budidaya ikan										

Keterangan

- SS = Sangat Setuju
S = Setuju
KS = Kurang Setuju
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju

C. ASPEK KETERAMPIL

Berilah tanda silang (x) pada skor yang menggambarkan keterampilan pembudidaya dalam melakukan Pembuatan probiotik rabal dan pengamplikan ke dalam pakan.

No	Pernyataan	Indikator		
		T	CT	TT
1.	Persiapan alat dan bahan pembuatan probiotik mandiri • Mempersiapkan alat dan bahan • Tidak mempersiapkan alat dan bahan sesuai prosedur • Tidak mempersiapkan alat dan bahan			
2.	Cara pembuatan probiotik rabal • Membuat probiotik sesuai prosedur • Membuat probiotik tidak sesuai prosedur • Tidak membuat probiotik			
3.	Cara campurkan probiotik kedalam pakan • Membuat campuran probiotik sesuai prosedur • Membuat campuran probiotik tidak sesuai prosedur • Tidak membuat probiotik			

Keterangan

T : Terampil Nilai : 3
CT : Cukup Terampil Nilai : 2
TT : Tidak Terampil Nilai : 1

Indicator penilaian

Ketepatan

Ketelitian

Kecepatan

SOSIALISASI PERHITUNGAN ANALISIS USAHA

Karakteristik Responden :

Nama :.....
 Jenis Kelamin :.....
 Umur :.....
 Pengalaman :.....
 Pendidikan :.....
 Alamat :.....

A. ASPEK PENGETAHUAN

Beri tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang anda anggap benar.

1. Analisa usaha bidang perikanan adalah.....
 - a. a. Pemeriksaan keuangan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan
 - b. b. Pemeriksaan keuntungan untuk mengetahui sejauh mana hasil produksi
 - c. c. Pemeriksaan hasil produksi untuk mengetahui keuntungan yang didapat
2. Yang termasuk dalam komponen utama analisa usaha adalah.....
 - a. a. Nilai biaya tetap, biaya pakan dan nilai biaya tidak tetap
 - b. b. Nilai biaya tetap, keuntungan dan nilai modal
 - c. c. Nilai biaya tetap, nilai penyusutan dan nilai biaya tetap
3. Pengertian dari biaya tetap adalah.....
 - a. a. Biaya yang selama satu periode produksi tetap jumlahnya dan tidak mengalami perubahan
 - b. b. Biaya yang naik turun bersamaan dengan volume kegiatan, bila produksi bertambah maka biaya pun bertambah dan sebaliknya
 - c. c. Seluruh biaya yang dikeluarkan dalam satu kali periode produksi
4. Biaya total produksi adalah.....
 - a. a. Biaya yang dikeluarkan dalam satu tahun periode produksi
 - b. b. Seluruh biaya yang dikeluarkan dalam satu kali periode produksi
 - c. c. Biaya yang dihitung setelah dikurangi dengan pendapatan
5. pendapatan diperoleh dari.....
 - a. a. Harga jual ikan yang tinggi
 - b. b. Hasil produksi yang banyak dan melimpah
 - c. c. Hasil produksi dikali dengan harga jual
6. Pengertian dari keuntungan adalah.....
 - a. a. Hasil dari penjualan produk dengan harga yang tinggi
 - b. b. Hasil
 - c. c. Nilai hasil penjualan yang utuh
7. BEP adalah singkatan dari.....
 - a. a. Break end Point
 - b. b. Break Ending Point
 - c. c. Break Even Point
8. Yang dimaksud dengan BEP adalah
 - a. a. Titik maksimal hasil penjualan produksi dengan harga jual
 - b. b. Titik minimal hasil penjualan produksi dengan harga jual
 - c. c. Titik impas hasil penjualan produksi dengan harga jual
9. Dalam perhitungan *Revenue Cost Ratio*, nilai lebih dari 1 maka mengartikan
 - a. a. Tidak layak untuk dilanjutkan usahanya

- b. b. Belum layak untuk dilanjutkan usahanya
 c. c Layak untuk dilanjutkan usahanya
10. Untuk dapat mengukur seberapa cepat investasi suatu usaha dapat kembali dilakukan perhitungan
- a. a. BEP
 b. b. R/C
 c. c PP

B. ASPEK SIKAP

Berilah jawaban atas pertanyaan/ Pernyataan berikut sesuai dengan pendapat anda, dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Pernyataan	Jawaban sebelum					Jawaban setelah				
		SS	S	KS	TS	STS	SS	S	KS	TS	STS
1.	Apakah bapak/ibu setuju untuk mengetahui tingkat keberhasilan suatu usaha perlu dilakukan perhitungan analisa usaha.										
2.	Apakah bapak/ibu setuju biaya pembelian pupuk, kapur, pakan dan benih yang habis dalam satu kali produksi adalah biaya tidak tetap										
3.	Apakah bapak/ibu setuju analisis <i>Break Even Point</i> digunakan untuk mengetahui kelayakan usaha										
4.	Apakah bapak/ibu setuju nilai R/C lebih dari angka 1, usaha layak untuk dilanjutkan										
5.	Apakah bapak/ibu setuju untuk mengukur seberapa cepat investasi suatu usaha dapat kembali dilakukan perhitungan PP										
Jumlah											
Rata-rata											

Keterangan

SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 KS = Kurang Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

C. ASPEK KETERAMPILAN

Berilah tanda silang (x) pada skor yang menggambarkan keterampilan pembudidaya dalam melakukan perhitungan analisis usaha.

No	Pernyataan	Indikator		
		T	CT	TT
1.	Dapat membedakan biaya investasi dan biaya variabel Keterangan nilai : $x \leq 15$ menit : Terampil $5 < x \leq 25$ menit : Cukup Terampil $x > 35$ menit : Tidak Terampil			
2.	Mampu menghitung analisa usaha Keterangan nilai : $x \leq 45$ menit : Terampil $5 < x \leq 60$ menit : Cukup Terampil $x > 90$ menit : Tidak Terampil			

Keterangan

T : Terampil Nilai : 3
 CT : Cukup Terampil Nilai : 2
 TT : Tidak Terampil Nilai : 1

Lampiran 2 Lembar persiapan penyuluh

LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH
Sosialisasi Penerapan CPIB

1. Mata Latihan : Penerapan CPIB
2. TIU : Pembudidaya dapat menerapkan CPIB di kegiatan usahanya
3. TIK : Pembudidaya sasaran dapat menjelaskan penerapan CPIB
4. Judul : Sosialisasi penerapan CPIB
5. Materi :
 1. Pengertian CPIB
 2. Manfaat penerapan CPIB
 3. Aspek penerapan CPIB
6. Narasumber : Silvia Maharani
7. Peserta : Pembudidaya ikan
8. Waktu : 60 menit
9. Tempat : Rumah ketua kelompok
10. Bulan/Tahun : Februari - April Tahun 2023
11. Metode : Ceramah dan diskusi
12. Media : leaflet

Pelaksanaan Kegiatan

No	Kegiatan	Waktu (menit)
1.	Pembukaan	5
2.	Pre test	10
3.	materi	30
4.	Diskusi/Tanya Jawab	15
5.	Post test	10
6.	Penutup/Kesimpulan	5
7.	Total	60

Penyuluhan Perikanan



Nang Septhihan, SE

Taruna



Silvia Maharani

LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH

1. Mata Latihan : Pencegahan Hama Penyakit
2. TIU : Pembudidaya dapat mengetahui pencegahan hama dan penyakit
3. TIK : Pembudidaya sasaran dapat terampil melakukan pengendalian hama dan penyakit
4. Judul : Sosialisasi pengendalian hama dan penyakit
5. Materi : 2. Pengertian hama dan penyakit
3. Pencegahan hama dan penyakit
6. Narasumber : Silvia Maharani
7. Peserta : Pembudidaya ikan
8. Waktu : 60 menit
9. Tempat : Rumah ketua kelompok
10. Bulan/Tahun : Februari - April Tahun 2023
11. Metode : Diskusi kelompok
12. Media : Folder

Pelaksanaan Kegiatan

No	Kegiatan	Waktu (menit)
1.	Pembukaan	5
2.	Pengisian pre test	5
3.	Materi	30
4.	Diskusi/ tanya jawab	10
5.	Pengisian post test	5
6.	Penutup/Kesimpulan	5
Total		60 menit

Penyuluhan Perikanan



Nang Septhihan, SE

Taruna



Silvia Maharani

LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH

1. Mata Latihan : Pembuatan probiotik rabal
2. TIU : Pembudidaya dapat memahami teknologi probiotik dalam penggunaan pakan
3. TIK : Pembudidaya sasaran dapat menjelaskan teknik pembuatan probiotik
4. Judul : Demcar pembuatan probiotik rabal
5. Materi : Pembuatan probiotik rabal
6. Narasumber : Silvia Maharani
7. Peserta : Pembudidaya ikan
8. Waktu : 60 menit
9. Tempat : Rumah ketua kelompok
10. Bulan/Tahun : Maret – Mei Tahun 2023
11. Metode : Diskusi kelompok
12. Media : Leafle, videpp dan media nyata

Pelaksanaan Kegiatan

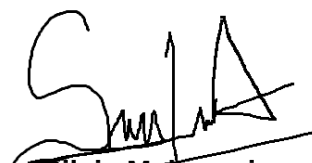
No	Kegiatan	Waktu (menit)
1.	Pembukaan	5
2.	Pre test	5
3.	Materi	10
4.	Demcar pembuatan probiotik	20
5.	Diskusi/Tanya Jawab	10
6.	Post test	5
7.	Penutup/Kesimpulan	5
8.	Total	60

Penyuluhan Perikanan



Nang Septhihan, SE

Taruna



Silvia Maharani

LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH
Sosialisasi Perhitungan Usaha

1. Mata Latihan : Analisis usaha
2. TIU : Pembudidaya dapat memahami bagaimana cara analisis usaha budidaya
3. TIK : Pembudidaya sasaran dapat menjelaskan cara menghitung analisis usaha budidaya
4. Judul : Sosialisasi perhitungan analisis usaha dalam kegiatan budidaya ikan
5. Materi :
 1. Pengetian analisis usaha
 2. Manfaat penggunaan analisis usaha
 3. Rumus analisis usaha
6. Narasumber : Silvia Maharani
7. Peserta : Pembudidaya ikan
8. Waktu : 60 menit
9. Tempat : Rumah ketua kelompok
10. Bulan/Tahun : Maret – Mei Tahun 2023
11. Metode : Ceramah dan diskusi
12. Media : power point dan lefleaf

Pelaksanaan Kegiatan

No	Kegiatan	Waktu (menit)
1.	Pembukaan	5
2.	Pre test	5
3.	Materi	30
4.	Diskusi/Tanya Jawab	10
5.	Post test	5
6.	Penutup/Kesimpulan	5
7.	Total	60

Penyuluhan Perikanan


Nang Septhihan, SE

Taruna


Silvia Maharani

Lampiran 3 Rekapitulasi karakteristik sasaran penyuluhan

No	Kode	Nama	Usia	Kategori	Pendidikan	Kategori	Pengalaman	Kategori
1	A1	Gistra Firmanur	33	Sedang	D3	Tinggi	5	Baru
2	A2	Dion Mardiansyah	21	Sedang	SMP	Rendah	2	Baru
3	A3	Maswir	59	Sedang	SMA	Sedang	1	Baru
4	A4	Fahrul Rozi	26	Sedang	SMA	Sedang	2	Baru
5	A5	Tomi	27	Sedang	SMA	Sedang	5	Baru
6	A6	elmiwati	54	Sedang	SMP	Rendah	10	Cukup Lama
7	A7	Dhef Khan Kumar	22	Sedang	SMA	Sedang	2	Baru
8	A8	Eka Yuda Rezki	24	Sedang	SMA	Sedang	1	Baru
9	A9	Kevin Murdika Ardi	25	Sedang	SMA	Sedang	2	Baru
10	A10	Febri Prananda Putra	33	Sedang	SMA	Sedang	2	Baru
11	B1	Joni Iskandar	50	Sedang	SD	Rendah	20	Lama
12	B2	Suhaili	26	Sedang	SMA	Sedang	6	Baru
13	B3	Sahril	58	Sedang	SD	Rendah	10	Cukup Lama
14	B4	Martaini	51	Sedang	SMP	Rendah	20	Lama
15	B5	Karmiati	43	Sedang	SMP	Rendah	8	Baru
16	B6	alfina Putri Ani	41	Sedang	SMA	Sedang	6	Baru
17	B7	Rio Oktafiandi	28	Sedang	SD	Rendah	5	Baru
18	B8	Mundriyanto	41	Sedang	SMA	Sedang	9	Baru
19	B9	Amri	37	Sedang	SMP	Rendah	8	Baru
20	B10	Syawirman	37	Sedang	SD	Rendah	9	Baru

Lampiran 4 Daftar hadir

DAFTAR HADIR

Nama Kelompok : Sekawan Fish 2 Farm

Hari/Tanggal : Jumat 13-3-2023

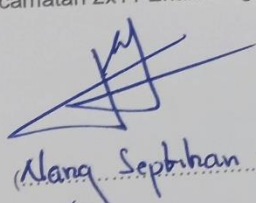
Lokasi : Lubuk Pandan

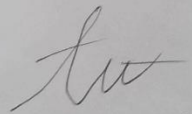
No	Nama	Alamat	No. Telepon	Tanda Tangan
1.	Pion MARDIANUSYAH	Kp. Panyalai	08827952359	1. Pion
2.	Gistra Firmanur	Kp. Panyalai	081363686924	2. Gistra
3.	TOMI OVERNALDI	Kp. Panyalai	08238741848	3. Tomi
4.	Fauzul Rozi	Kp. Guci	082391353576	4. Fauzul
5.	Nang Septihan	Radang	08523884876	5. Nang
6.	Maswir	Kp. Panyalai	081295140040	6. Maswir
7.	Elmiwati	Kp. Panyalai		7. Elmiwati
8.	Elmiwati Yuda Ratu	Kp. Panyalai		8. Yuda Ratu
9.	Dhea Kharu Kumara	Kp. Panyalai		9. Dhea
10.	Kevin Modha ardi	Kp. Panyalai		10. Kevin
11.	Feri Pramuanda Ikra	Kp. Guci		11. Feri
12.				12.
13.				13.
14.				14.
15.				15.

.....

Penyuluh Perikanan
Kecamatan 2x11 Enam Lingkung

Ketua Kelompok


 (Nang Septihan)

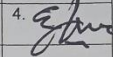
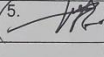
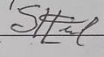

 (TOMI OVERNALDI)

DAFTAR HADIR

Nama Kelompok : Sakato

Hari/Tanggal : Kamis 9 Maret 2023

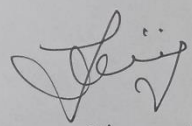
Lokasi : Sungai Asam

No	Nama	Alamat	No. Telepon	Tanda Tangan
1.	Martalni			1. 
2.	karmiah			2. 
3.	Joni Istandar			3. 
4.	Alfina pitriani			4. 
5.	SUHAILI			5. 
6.	Nang Septihan			6. 
7.	Sahri			7. 
8.	Rio Iskandani			8. 
9.	MUNDRIYATO			9. 
10.	Amri			10. 
11.	Syauwman			11. 
12.				12.
13.				13.
14.				14.
15.				15.

Penyuluh Perikanan
Kecamatan 2x11 Enam Lingsung


(Nang Septihan)

Ketua Kelompok


(Joni Iskandani)

DAFTAR HADIR

Nama Kelompok : Sabawan dan Sabaro

Hari/Tanggal :

Lokasi : pedatan fangah.

No	Nama	Alamat	No. Telepon	Tanda Tangan
1.	Dion MARDIANSYAH			1.
2.	Gistra Firmarur			2.
3.	Fahru Razi			3.
4.	Maswir			4.
5.	Febri Paranda Pitri			5.
6.	JONI Iskandar			6.
7.	SUHAILI			7.
8.	Sahril			8.
9.	SYAWIMAN			9.
10.	Amri			10.
11.				11.
12.				12.
13.				13.
14.				14.
15.				15.

Penyuluh Perikanan
Kecamatan 2x11 Enam Lingkung

(Nang Septiharn)

Penanggung Jawab
~~Kelompok~~

(Silvia Maharani)

Lampiran 5 Media penyuluhan CPIB

Apa itu CPIB?

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 35/PERMEN-KP/2016 Tahun 2016. **CARA PEMBIHIAN IKAN YANG BAIK (CPIB)** merupakan dasar yang harus diterapkan oleh pembudidaya ikan dalam memproduksi benih ikan yang bermutu, dengan cara melakukan manajemen induk, pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan larva/benih dalam lingkungan yang terkontrol melalui penerapan teknologi yang memenuhi persyaratan SNI atau persyaratan teknis lainnya, serta memperhatikan biosecurity, mampu telusur (traceability) dan keamanan pangan (food safety).

Mengapa perlu adanya penerapan CPIB?

- Memperkecil risiko kegagalan;
- Meningkatkan kepercayaan pelanggan;
- Meningkatkan daya saing dengan peningkatan mutu benih serta menjamin kesempatan ekspor

Persyaratan SNI CPIB 0835: 2019 meliputi aspek :

Manajemen

Membentuk struktur organisasi dan fungsinya meliputi

```

graph TD
    A[Pimpinan Unit/Batas Kelompok] --> B[Manajer Pengendalian Mutu]
    A --> C[Pelaksana Produksi]
    A --> D[Pelaksana Administrasi]
    A --> E[Pelaksana Pemasaran]
  
```

Manajer Pengendalian Mutu berfungsi : memastikan kegiatan pembenihan sesuai dengan syarat CPIB
 Pelaksana Produksi
 Pelaksanaan Administrasi
 Pelaksanaan Pemasaran

Teknis

Kelayakan Lokasi

- Bebas banjir dan bahan cemaran
- Mempunyai sumber air yang layak, bersih sepanjang tahun dan bebas cemaran patogen, bahan organik dan kimiawi
- Mudah dalam memperoleh tenaga kerja yang kompeten, berdedikasi tinggi sesuai dengan kebutuhan
- Mudah dijangkau, prasarana cukup

Kelayakan Fasilitas

Penggunaan sarana dan prasarana sesuai fungsi dan peruntukannya;

- Sterilisasi ruang, bak dan peralatan dilakukan secara rutin sesuai SOP untuk menghindari kontaminasi yang berdampak terhadap Keamanan Pangan Induk berasal dari sumber yang jelas
- Pakan, obat dan bahan kimia telah terdaftar
- Penyimpanan pakan, obat-obatan dan bahan kimia sesuai dengan aturan dan persyaratan sehingga terpisah dari bahan kontaminan berbahaya dan tidak menjadi sumber cemaran atau kontaminasi yang berdampak pada Keamanan Pangan

Proses produksi

- Manajemen air sumber dan air pemeliharaan
 - Air media pemeliharaan harus memenuhi standar baku mutu air
 - Dilakukan proses penjernihan air melalui pengendapan dan filtrasi
 - Dilakukan perlakuan (treatment) air secara fisik, kimiawi atau biologi
 - Dilakukan monitoring periodik

- Manajemen induk
 - Umur dan ukuran siap pijah sesuai SNI (Standar Nasional Indonesia)
 - Induk unggul hasil pemuliaan atau domestikasi harus ada SKA (Surat Keterangan Asal)
 - Bebas penyakit dan tidak cacat
 - Asal induk jelas (hasil pemuliaan/domestikasi)
 - Karantina induk dan pemeliharaan induk
- Manajemen benih
 - Untuk segemen pembenihan sepenggal (pendederan) pemilihan benih sesuai SNI Perbenihan, benih bermutu, serta memiliki SKA (Surat Keterangan Asal)
 - Aklimatisasi benih
 - Pengelolaan/manajemen air
 - Pemberian pakan (jenis, dosis dan frekuensi)
 - Perawatan kesehatan benih
 - Pengamatan perkembangan/kesehatan
- Panen, pengemasan dan distribusi benih
 - Panen (umur benih, cara panen, peralatan panen, pengecekan mutu benih)
 - Pengemasan (peralatan dan bahan kemasan)
 - Distribusi benih (darat, air dan udara)

Pengendalian kesehatan & kesejahteraan ikan

- Pengendalian kesehatan ikan dilakukan dengan penerapan biosecurity, monitoring kondisi ikan dan mengidentifikasi hama dan penyakit
- Pencegahan dan pengobatan penyakit ikan secara tanggung jawab dan sesuai dengan peraturan
- penetapan kesejahteraan ikan : menjaga kondisi ikan hidup, tumbuh, dan berkembang baik secara optimal

- Pengendalian kesehatan ikan dilakukan dengan penerapan biosecurity, monitoring kondisi ikan dan mengidentifikasi hama dan penyakit
- Pencegahan dan pengobatan penyakit ikan secara tanggung jawab dan sesuai dengan peraturan
- penetapan kesejahteraan ikan : menjaga kondisi ikan hidup, tumbuh, dan berkembang baik secara optimal

Penerapan Biosecurity

- Konsep Biosecurity : mencegah masuknya penyakit dan mencegah penyebaran penyakit
- Sarana : pagar keliling, sekat antar unit produksi, sarana sterilisasi, pakaian dan
 - Pengaturan tata letak
 - Pengaturan berdasarkan alur produksi
 - Pemagaran dan penyekatan
 - Penyimpanan bahan
 - Pengaturan akses masuk lokasi
 - Sterilisasi bak, peralatan dan ruangan
 - Pengaturan personil/karyawan



Sosial dan Ekonomi

Penerapan sosial dan ekonomi di unit pembenihan dilaksanakan secara bertanggung jawab dan berkelanjutan, yaitu :

- Memberikan upah dan gaji sesuai dengan aturan atau kesepakatan
- Memenuhi kepuasan pelanggan
- menciptakan kondisi kerja yang kondusif
- tidak memperkerjakan pekerja di bawah umur

Dokumen

DOKUMEN DAN REKAMAN

- Dokumentasi CPIB: Proses pengumpulan, pemilihan, pengolahan, dan penyimpanan informasi yang berhubungan dengan CPIB
- Manfaat dokumentasi :
 - Mudah mengakses informasi proses produksi
 - Dapat diperoleh bukti obyektif tentang kesesuaian proses produksi dengan CPIB
 - Mampu telusur








Cara Pembenihan Ikan yang Baik (CPIB)

Silvia Mahsrani
No Hp : 085264969424

Politeknik Ahli Usaha Perikanan Bogor
Prodi Jurusan Penyuluh Perikanan

Pengelolaan Lingkungan

sanitasi sarana dan prasarana juga lingkungan area dalam dan luar

Pemangan limbah produksi

- Limbah padat menyediakan tempat sampah di area lingkungan budidaya
- Limbah cair membuat bak saluran pembuang. Sebelum air limbah budidaya di buat terlebih dahulu di endapkan dan di beri kapur atau menggunakan filter biologi (eceng gondok)

Unit Pembenihan yang menerapkan 6 (enam) Persyaratan SNI CPIB tersebut akan menghasilkan benih bermutu dengan ciri-ciri:

1. Perumputan cepat,
2. Ukuran seragam,
3. Kelangsungan hidup (sintasan) tinggi,
4. Adaptif terhadap lingkungan,
5. Bebas parasit,
6. Tahan penyakit,
7. Efisien dalam penggunaan pakan,
8. Tidak mengandung residu bahan kimia dan obat yang merugikan manusia dan lingkungan

Lampiran 6 Rekapitulasi aspek pengetahuan CPIB

No	Nama	Pre-test	Post-test	Perubahan	Peningkatan %
1	A1	60	100	40	40
2	A2	60	100	40	40
3	A3	60	100	40	40
4	A4	60	100	40	40
5	A5	40	100	60	60
6	A6	60	100	40	40
7	A7	60	100	40	40
8	A8	60	100	40	40
9	A9	40	100	60	60
10	A10	60	100	40	40
Jumlah		560	1000	400	400
Rata-rata		56	100	44	44

No	Nama	Pre-test	Post-test	Perubahan	Peningkatan%
1	B1	60	100	40	40
2	B2	40	100	60	60
3	B3	20	80	60	60
4	B4	20	80	60	60
5	B5	40	80	40	40
6	B6	20	80	60	60
7	B7	40	80	40	40
8	B8	40	80	40	40
9	B9	20	80	60	60
10	B10	40	100	60	60
Jumlah		340	520	520	520
Rata-rata		33	87	53	53

Keterangan :

A = Pokdakan Sekawan Fish

B = Pokdakan Sakato

Lampiran 7 Rekapitulasi aspek sikap CPIB

No	Nama	Pre-Test					Post Test				
		Pernyataan					Peryataaan				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	A1	KS	KS	KS	SS	KS	S	S	S	SS	S
2	A2	KS	KS	KS	SS	S	S	S	S	SS	S
3	A3	KS	KS	KS	S	KS	S	S	S	S	S
4	A4	KS	KS	KS	S	KS	S	S	S	S	S
5	A5	KS	KS	KS	S	KS	S	S	S	S	S
6	A6	KS	KS	KS	S	KS	S	S	S	S	S
7	A7	KS	KS	KS	S	KS	S	S	S	SS	S
8	A8	KS	KS	KS	S	KS	S	S	S	S	S
9	A9	KS	KS	KS	S	KS	S	S	S	SS	S
10	A10	KS	KS	KS	S	KS	S	S	S	SS	S

No	Uraian	Pre-test					Jumlah	Rata-rata	Post-test					Jumlah	Rata-rata
		Pernyataan							Pernyataan						
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5		
1	Jumlah SS	0	0	0	2	0	2	0.4	0	0	0	5	0	5	1.0
2	Jumlah S	0	0	0	8	1	9	1.8	10	10	10	5	10	45	9.0
3	Jumlah KS	10	10	10	0	9	39	7.8	0	0	0	0	0	0	0
4	Jumlah TS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Jumlah STS	0	0	8	0	0	8	1.6	0	0	0	0	0	0	0

Jawaban	Pre-Test					Post-Test				
Sangat Setuju (SS)	0.4	x	5	=	2.0	1	x	5	=	5.
Setuju (S)	1.8	x	4	=	7.2	9	x	4	=	36.
Kurang Setuju (KS)	7.8	x	3	=	23.4	0	x	3	=	0.
Tidak Setuju (TS)	0	x	2	=	0.	0	x	2	=	0.
Sangat Tidak Setuju (STS)	1.6	x	1	=	1.60	0	x	1	=	0.
Total	34.2					41				
Nilai Tertinggi	50					50				
Nilai Terendah	10					10				
Tingkat Persetujuan	68.4%					82%				
Perubahan	13.6%									

No	Nama	Pre-Test					Post Test				
		Pernyataan					Peryataaan				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	B1	KS	TS	KS	SS	KS	S	SS	S	SS	SS
2	B2	KS	KS	KS	SS	KS	SS	SS	SS	SS	SS
3	B3	KS	KS	KS	SS	KS	SS	SS	SS	SS	SS
4	B4	TS	KS	KS	SS	KS	S	SS	SS	SS	SS
5	B5	KS	TS	KS	SS	KS	SS	SS	S	SS	SS
6	B6	TS	KS	KS	SS	KS	S	S	SS	SS	SS
7	B7	KS	TS	KS	SS	KS	SS	S	SS	SS	SS
8	B8	KS	TS	TS	SS	KS	SS	SS	SS	SS	SS
9	B9	KS	KS	KS	SS	KS	SS	SS	SS	SS	SS

No	Nama	Pre-Test Pernyataan					Post Test Pernyataan				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10	B10	TS	TS	KS	SS	KS	S	S	S	SS	SS

Uraian	Pre-test Pernyataan					Jumlah	Rata-rata	Post-test Pernyataan					Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5			1	2	3	4	5		
Jumlah SS	0	0	0	10	0	10	2.0	6	7	7	10	10	40	8.0
Jumlah S	0	0	0	0	0	0	0	4	3	3	0	0	10	2.0
Jumlah KS	7	5	9	0	10	31	6.2	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah TS	3	5	1	0	0	9	1.8	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah STS	0	0	7	0	0	7	1.4	0	0	0	0	0	0	0

Jawaban	Pre-Test					Post-Test				
Sangat Setuju (SS)	2	x	5	=	10	8	x	5	=	40
Setuju (S)	0	x	4	=	0	2	x	4	=	8
Kurang Setuju (KS)	6.2	x	3	=	18.6	0	x	3	=	0
Tidak Setuju (TS)	1.8	x	2	=	3.6	0	x	2	=	0
Sangat Tidak Setuju (STS)	1.4	x	1	=	1.4	0	x	1	=	0
Total	33.6					48				
Nilai Tertinggi	50					50				
Nilai Terendah	10					10				
Tingkat Persetujuan	67.2%					96.0%				
Perubahan	28.8%									

Keterangan :

A = Pokdakan Sekawan Fish

B = Pokdakan Sakato

Lampiran 8 Media penyuluhan pengendalian hama penyakit ikan

Definisi

Hama dan penyakit adalah dua jenis masalah yang sering terjadi pada tumbuhan atau hewan yang dapat menyebabkan kerusakan atau bahkan kematian



hama

Hama adalah organisme pengganggu yang dapat memangsa, membunuh dan mempengaruhi produktivitas ikan, baik secara langsung maupun secara bertahap.

Penyebab

Predator : ikan gabus, biawak, larva capung, burung
pesaing : ikan nila, katak, tumbuhan air
pengganggu : manusia



Cara pencegahan

- Membersihkan rumput di area kolam
- Membuat saringan di aliran air masuk dan keluar (ikan luar masuk ke kolam budidaya)
- Pemasang tali/senar di atas kolam budidaya (burung)
- Pengeringan kolam budidaya untuk memastikan tidak ada ikan lain yang hidup di wadah budidaya
- membuat pagar waring di area kolam budidaya (katak)
- Adanya rumah jaga dan menggunakan tenaga kerja yang terampil



Penyakit



Penyakit merupakan gangguan pada kondisi tubuh dan organ yang diakibatkan oleh adanya perubahan dari tubuh ikan yang disebabkan oleh organisme yang menempel pada bagian tubuh ikan yang luka.

Penyebab

Infeksi (menular)

Penyakit yang timbul disebabkan oleh masuknya organisme lain berupa parasit, jamur, bakteri dan virus

Timbulnya penyakit infeksi ini di karena

- sumber air yang tercemar seperti limbah rumah tangga, MCK, industri
- perternakan hewan darat maupun air yang tidak melakukan pengelolaan limbah sebelum di buang ke perairan sungai
- Kontak langsung antara ikan sakit dan ikan sehat, bangkai ikan sakit maupun melalui air
- Menggunakan dua jenis ikan yang berbeda (misalnya ikan mas dan gurami) dalam satu wadah yang bisa berpotensi menyebarkan penyakit menular
- kondisi ikan stres menyebabkan ikan mudah terserang penyakit
- Peralatan yang digunakan dapat melukai ikan dan tidak bersih
- penanganan ikan yang kurang baik
- kondisi personil yang tidak sehat dalam menangani ikan budidaya



Cara pencegahan

- Membuat bak tandon sebagai treatment air sebelum masuk ke kolam budidaya
- Pengeringan dan pengapuran kolam berfungsi memutuskan siklus hidup hama dan penyakit yang ada di wadah budidaya juga meningkatkan pH air dengan dosis 25-50 g/m².
- Penebaran garam ikan atau krosok (nonyodium) dosis 1-3 kg/m². Dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme,
- Membuang lumpur hitam yang bau berasal dari sisa ikan mati, pakan dan kotoran yang tidak terurai (amoniak)
- Karantina ikan sebelum di tebar /memeriksa kondisi ikan
- Mengurangi padat tebar ikan yang tinggi
- menjaga kebersihan peralatan setelah digunakan
- Menjaga kesehatan personil dan kebersihan lingkungan budidaya



Non Infeksi (tidak menular)

Yang di sebabkan oleh

- lingkungan (suhu, pH, oksigen, kesadahan, bahan tercemar yang di sebabkan oleh kelebihan pemberian pakan yang tidak dimakan oleh ikan)

- Nutrisi (kurangnya protein asam amino, asam lemak dan vitamin)
- Genetik (perkawinan keluarga yang menyebabkan pertumbuhan lambat, kelainan tubuh dan pertumbuhan tidak merata)



Cara pencegahan

- Menggunakan tanaman air eceng gondok atau tanaman apu-apu pada wadah budidaya untuk menyerap amoniak yang ada di air
- Pengampuran untuk menaiki pH air
- Batang pohon dan bogol pisang menurunkan pH air dan sebagai pakan alami
- Penggunaan garam dapat menurunkan pH, mengikat nitrit dan mencegah stress
- Menggunakan pakan sesuai jenis ikan dan manajemen pakan
- Menggunakan obat berbahan dasar alami dan kimia sesuai aturan
- Memberikan vitamin dan probiotik
- Mengetahui asal indukan benih dan tidak melakukan perkawinan sedarah



Pengendalian hama dan penyakit ikan

Oleh :
Silvia Maharani

Politeknik Ahli Usaha Perikanan
Prodi Jurusan Penyuluhan Perikanan
2023

Lampiran 9 Rekapitulasi aspek pengetahuan pengendalian hama penyakit ikan

No	Nama	Pre-test	Post-test	Perubahan	Peningkatan%
1	A1	60	100	40	40
2	A2	80	100	20	20
3	A3	40	90	50	50
4	A4	40	100	60	60
5	A5	70	100	30	30
6	A6	60	100	40	40
7	A7	50	100	50	50
8	A8	40	100	60	60
9	A9	50	100	50	50
10	A10	60	100	40	40
Jumlah		550	990	440	440
Rata-rata		55	99	44	44

No	Nama	Pre-test	Post-test	Perubahan	Peningkatan %
1	B1	80	100	20	20
2	B2	70	100	30	30
3	B3	20	90	70	70
4	B4	30	90	60	60
5	B5	40	80	40	40
6	B6	30	80	50	50
7	B7	60	100	40	40
8	B8	60	90	30	30
9	B9	50	100	50	50
10	B10	90	100	10	10
Jumlah		530	930	390	390
Rata-rata		49	92	43	43

Keterangan :

A = Pokdakan Sekawan Fish

B = Pokdakan Sakato

Lampiran 10 Rekapitulasi aspek sikap pengendalian hama penyakit ikan

No	Nama	Pre-Test Pernyataan					Post Test Pernyataan				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	A1	S	KS	KS	S	KS	SS	SS	S	S	S
2	A2	S	KS	SS	SS	KS	SS	SS	S	S	S
3	A3	KS	KS	KS	KS	KS	S	S	S	S	S
4	A4	S	KS	KS	S	KS	S	S	S	S	S
5	A5	S	KS	S	S	KS	SS	S	S	S	S
6	A6	S	KS	S	S	KS	S	S	S	S	S
7	A7	S	S	KS	KS	KS	S	S	KS	KS	KS
8	A8	S	KS	KS	S	KS	SS	S	SS	SS	S
9	A9	S	KS	S	S	KS	S	S	S	S	S
10	A10	S	KS	KS	S	KS	S	S	S	S	S

No	Uraian	Pre-test Pernyataan					Jumlah	Rata-rata	Post-test Pernyataan					Jumlah	Rata-rata
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5		
1	Jumlah SS	0	0	1	1	0	2	0.4	4	2	1	1	0	8	1.6
2	Jumlah S	9	1	3	7	0	20	4	6	8	8	8	9	39	7.8
3	Jumlah KS	1	9	6	2	10	28	5.6	0	0	1	1	1	3	0.6
4	Jumlah TS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Jumlah STS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Jawaban	Pre-Test					Post-Test				
Sangat Setuju	0.4	x	5	=	2	1.6	x	5	=	8
Setuju	4	x	4	=	16	7.8	x	4	=	31.2
Kurang Setuju	5.6	x	3	=	16.8	0.6	x	3	=	1.8
Tidak Setuju	0	x	2	=	0	0	x	2	=	0
Sangat Tidak Setuju	0	x	1	=	0	0	x	1	=	0
Total	34.8					41				
Nilai Tertinggi	50					50				
Nilai Terendah	10					10				
Tingkat Persetujuan	69.6%					82%				
Perubahan						12.4%				

No	Nama	Pre-Test Pernyataan					Post Test Pernyataan				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	B1	SS	S	KS	S	KS	SS	S	S	SS	S
2	B2	S	KS	KS	S	KS	SS	S	SS	S	S
3	B3	S	KS	KS	KS	S	SS	S	S	S	SS
4	B4	S	KS	KS	KS	KS	SS	S	SS	S	S
5	B5	S	KS	KS	S	S	S	S	SS	S	S
6	B6	TS	S	TS	STS	SS	S	S	S	S	SS
7	B7	KS	KS	KS	KS	KS	SS	S	S	S	S
8	B8	SS	KS	S	SS	SS	SS	KS	S	SS	SS
9	B9	S	KS	KS	S	KS	SS	S	SS	SS	S
10	B10	S	KS	KS	S	S	SS	S	SS	S	S

No	Uraian	Pre-test					Jumlah	Rata-rata	Post-test					Jumlah	Rata-rata
		Pernyataan							Pernyataan						
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5		
1	Jumlah SS	2	0	0	1	2	5	1	8	0	5	3	3	19	3.8
2	Jumlah S	6	2	1	5	3	17	3.4	2	9	5	7	7	30	6
3	Jumlah KS	1	8	8	3	5	25	5	0	1	0	0	0	1	0.2
4	Jumlah TS	1	0	1	0	0	2	0.4	0	0	0	0	0	0	0
5	Jumlah STS	0	0	0	1	0	1	0.2	0	0	0	0	0	0	0

Jawaban	Pre-Test					Post-Test				
Sangat Setuju	1	x	5	=	5	3.8	x	5	=	19
Setuju	3.4	x	4	=	13.6	6	x	4	=	24
Kurang Setuju	5	x	3	=	15	0.2	x	3	=	0.6
Tidak Setuju	0.4	x	2	=	0.8	0	x	2	=	0
Sangat Tidak Setuju	0.2	x	1	=	0.2	0	x	1	=	0
Total	34.6					43.6				
Nilai Tertinggi	50					50				
Nilai Terendah	10					10				
Tingkat Persetujuan	69.2%					87.2%				
Perubahan	18%									

Keterangan :

A = Pokdakan Sekawan Fish

B = Pokdakan Sakato

Lampiran 11 Media penyuluhan probiotik rabal





Pembuatan Probiotik Rabal dalam Kegiatan Usaha budidaya Ikan

Probiotik Rabal adalah fermentasi campuran 2 hal yaitu ragi dan bakteri asam laktat, jadi kata rabal itu merupakan singkatan antara ragi dan bakteri asam laktat. Berdasarkan penelitian oleh Profesor Ibnu Sahidhir dan kawan-kawan di Laboratorium Balai Budidaya Air Payau BBAP Ujung Batee, Provinsi Aceh

Manfaat probiotik

- meningkatkan nafsu makan,
- melancarkan pencernaan ternak,
- meningkatkan daya tahan tubuh ternak,
- membantu meningkatkan penyerapan nutrisi ke dalam tubuh,
- mengurangi bau tidak sedap dan
- pada akhirnya meningkatkan hasil daging produksi ikan

Alat

- gelas takaran
- jerigen
- ember

Bahan

- 9 liter air bersih
- 2 botol yakult
- 500 ml molase/500 g gula merah yang telah di cairkan
- 1 ragi tape
- 1 buah kelapa tua (air)



Cara pembuatan

1. Mencampurkan semua bahan hingga merata didalam ember
2. Masukkan ke dalam jerigen, tutup rapat dan simpan di tempat yang tidak terkena cahaya matahari selama 7 hari
3. Setiap hari jerigen dikocok selama 1-2 menit dan dibuka tutupnya untuk mengeluarkan gas lalu di tutup rapat kembali
4. Tanda probiotik berhasil berkembang yaitu tercium aroma tapai atau aroma fermentasi

Cara pengaplikasian ke budidaya ikan lele

campurkan 100 ml probiotik untuk 1 kg pelet, aduk rata dan biarkan meresap selama 10-20 menit sebelum diberikan kepada ikan.
pengaplikasian pada kolam ikan 100 ml/m³ diberikan 2 kali sehari

Analisis biaya pembuatan probiotik rabal

Uraian	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Jumlah	Umur Ekonomis	Penyusutan
Gelas Ukur	1	Buah	Rp 15,000	Rp 15,000	12	Rp 1,250
Jerigen	1	Buah	Rp 20,000	Rp 20,000	12	Rp 1,667
Ember	1	Buah	Rp 10,000	Rp 10,000	12	Rp 833
Total				Rp 45,000		Rp 3,750

Uraian	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Jumlah
Ragi	1	Buah	Rp 1,000	Rp 1,000
Gula Merah/Molase	500	Gram	Rp 12,000	Rp 12,000
Yakult	2	Buah	Rp 3,000	Rp 6,000
Kelapa Tua	1	Buah	Rp 10,000	Rp 10,000
Total				Rp 29,000

Biaya total = Rp 3,750 + Rp 29,000
= Rp 32,750/10 liter

Oleh : Silvia Maharani Taruni Program Studi Penyuluhan Perikanan, Politeknik Ahli Usaha Perikanan


silviamaharani.05102001@gmail.com

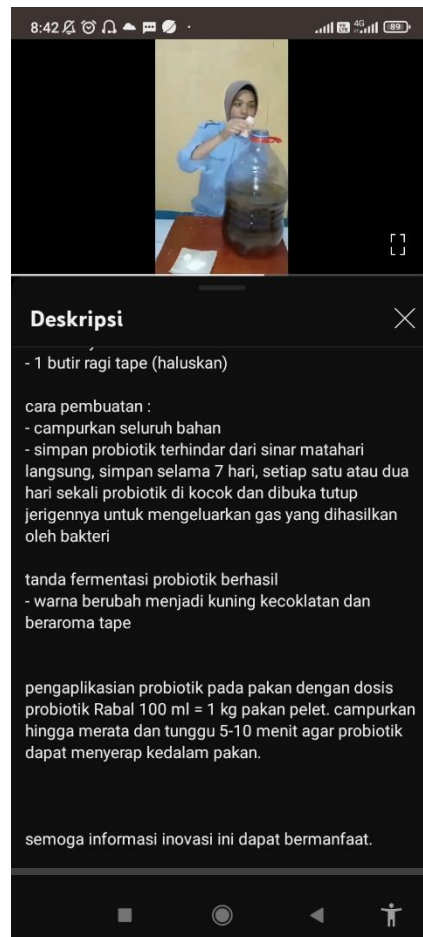

@silviamaharani9770


@silvia_maharani_



Tiktok

(<https://vt.tiktok.com/ZS8E1dwrX/>)



Youtube (<https://youtu.be/SL7vKtJ-aB8>)

Lampiran 12 Angka lempeng total (ALT) dan uji gram positif spesies

5/22/23, 1:42 PM

LHU 23405680



KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
BADAN KARANTINA IKAN, PENGENDALIAN MUTU,
DAN KEAMANAN HASIL PERIKANAN
STASIUN KARANTINA IKAN, PENGENDALIAN MUTU,
DAN KEAMANAN HASIL PERIKANAN PADANG

JALAN RAYA BANDARA INTERNASIONAL MINANGKABAU, PADANG-PARİAMAN
KANTOR TELEPON: (0751) 819090; LABORATORIUM TELEPON: (0751) 819090
LAMAR: <https://kikp.go.id/bkmp/stasiunkipmpadang>
SURAT ELEKTRONIK: skl_padang@yahoo.com



HASIL UJI
TEST RESULT

Nomor/Number: **003/LHU/SKIPM-P/V/2023**

Menyatakan Bahwa / This is certify that :

1. Pelanggan / Customer : Silvia maharani
2. Alamat / Address : Jl. raya sungai geringging, nagari malai III koto, kecamatan sungai geringging
3. Tanggal penerimaan / Receipt date : 02 Mei 2023
4. Jenis sampel / Type of sample : Air Fermentasi
5. Kode sampel / Sample Code : 003/RJ-Silvia/V/AP7/23
6. Tanggal Pengujian / Testing date : 10 Mei 2023

No.	Bidang Pengujian Test Field	Parameter Parameter	Hasil (satuan) Result (unit)	Persyaratan Mutu Quality Requirement	Metode Acuan Reference Method	Keterangan Information
1	Biologi/Biology	Angka Lempeng Total (ALT)	880000000 Koloni/ Gr	Maks 5x10 ⁴ kol/g	SN 23323 : 2015	

Catatan
Note

1. Hasil uji ini mewakili populasi yang diambil
This result of the test represent the population taken
 2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) lembar asli (Stempel ASU)
This Report of Analysis consists of 1 (one) page original (ORIGINAL SIGN)
 3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seizin tertulis Manajer Puncak SKIPM Padang
The Report of Analysis shall not be reproduced (copied) except for the completed one and with the written permission of the Top Manager of SKIPM Padang
 4. Lama Waktu Pengaduan Hasil Pengujian hanya berlaku 1 bulan dari tanggal LHU diterbitkan
The test result complaint period is only valid for 1 month from the date the LHU is issued
- (*) Tidak termasuk ruang lingkup uji

Padang Pariaman, 22 Mei 2023

Yang Menerima,
Manajer Teknis



Rini Sardi S.Pi
Nip. 19820527 200502 2 001

5/22/23, 1:43 PM

LHU 23405681



**KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
BADAN KARANTINA IKAN, PENGENDALIAN MUTU,
DAN KEAMANAN HASIL PERIKANAN
STASIUN KARANTINA IKAN, PENGENDALIAN MUTU,
DAN KEAMANAN HASIL PERIKANAN PADANG**

JALAN RAYA BANDARA INTERNASIONAL MINANGKABAU, PADANG-PARIAMAN

KANTOR TELEPON: (0751) 819109; LABORATORIUM TELEPON: (0751) 819090

LAMAR: <https://kkp.go.id/bkipm/stasiunkipmpadang>

SURAT ELEKTRONIK: ski_padang@yahoo.com



**HASIL UJI
TEST RESULT**

Nomor/ Number: **004/LHU/SKIPM-P/V/2023**

Menyatakan Bahwa / This is certify that :

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Pelanggan / Customer | : Silvia maharani |
| 2. Alamat / Address | : Jl. raya sungai geringging, nagari malai III koto, kecamatan sungai geringging |
| 3. Tanggal penerimaan / Receipt date | : 02 Mei 2023 |
| 4. Jenis sampel / Type of sample | : Air Fermentasi |
| 5. Kode sampel / Sample Code | : 004/RJ-Silvia/V/AP60/23 |
| 6. Tanggal Pengujian / Testing date | : 10 Mei 2023 |

No.	Bidang Pengujian Test Field	Parameter Parameter	Hasil (satuan) Result (unit)	Peryaratan Mutu Quality Requirement	Metode Acuan Reference Method	Keterangan Information
1	Biologi/ Biology Biologi/ Biology	Bakteri non ruang lingkup Angka Lempeng Total (ALT)	Lactobacillus Casei 4750000 Koloni/ Gr	Negatif Maks 5x10 ⁴ kol/g	IKT/F.6/SKIPM-P SNI 23323 : 2015	

**Catatan
Note**

- Hasil uji ini mewakili populasi yang diambil
This result of the test represent the population taken
 - Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) lembar asli (Stempel ASU)
This Report of Analysis consists of 1 (one) page original (ORIGINAL SIGN)
 - Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seizin tertulis Manajer Puncak SKIPM Padang
The Report of Analysis shall not be reproduced (copied) except for the completed one and with the written permission of the Top Manager of SKIPM Padang
 - Lama Waktu Pengaduan Hasil Pengujian hanya berlaku 1 bulan dari tanggal LHU diterbitkan
The test result complaint period is only valid for 1 month from the date the LHU is issued
- (*) Tidak termasuk ruang lingkup uji

Padang Pariaman, 22 Mei 2023

Yang Menerima,
Manajer Teknis



Rini Sardi S.Pi
Nip. 19820527 200502 2 001



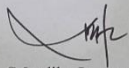
BADAN KARANTINA IKAN, PENGENDALIAN MUTU DAN KEAMANAN HASIL PERIKANAN
STASIUN KARANTINA IKAN, PENGENDALIAN MUTU DAN KEAMANAN HASIL PERIKANAN PADANG
 JALAN RAYA BANDARA INTERNASIONAL MINANGKABAU, PADANG PARIAMAN 25586
 TELEPON (0751) 819109, 819090, FAKSIMILE (0751) 819109
 LAMAN www.kkp.go.id SURAT ELEKTRONIK skipm.padang@kkp.go.id

1. Tanggal Pemeriksaan : 4 Mei 2023
 2. Kode Sampel : 004/RJ-Silvia/V/A160/23
 3. Jenis Sampel : Air Fermentasi
 4. Organ Target : _____

6.	Hasil Uji Biokimia	
	Gram	+
	Motility	-
	Catalase	+/-
	Oksidase	-
	Glukosa	+
	O/F	+
	TSIA	Alkali/Alkali
	H ₂ S	-
	Urease	+
	Ornitin	+
	Indole	-
	Lysine decarboxylase	+
	Lysine deminase	+
	Gelatin	+
	Citrat (SCA)	-
	MR / VP	-/-
	Arabinosa / Sukrosa	-/-
	Melibiosa / Rhamnosa	-/-
	Inositol / xylosa	-/-
	Mannitol / Trehalosa	+/+
	Sorbitol / Laktosa	+/+
	Maltose / Fruktosa	+/+
	Salisin / Gliserol	+/+
	Aeskulin	+
	Mac Conkey	
	Species Bakteri	<i>Lactobacillus casei</i>

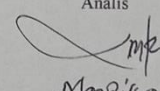
Referensi : 1. Unesco / cida, Regional Training Course in Veterenary Diagnostic Mikrobiologi
 2. Cowan, S.T., 1974. Manual for The Identification of Medical Bacteria
 3. Holt, J.G, dkk. 1994. Bergey,s manual of "Determinative Bacteriologi"
 4. Austin, B and Austin, D.A. 2007. Bacterial fish Pathogens
 5. Faddin

Penyelia Bakteri



(Mardika Imaputra)

Analisis



(Mardika)

Lampiran 13 Konversi pakan ikan

No	Sampel	Padat Tebar	Bobot	Total	Dosis Pakan%	Fr/Hari (g)	Jumlah Pakan 1 Minggu
1	M1	150	1.1	167	5	8	58
2	M2	150	1.9	278	5	14	97
3	M3	150	2.8	417	5	21	146
4	M4	150	5.0	748	5	37	262
5	M5	150	5.9	887	5	44	310
Total							873

	Pakan Habis (g)	Bobot Akhir (total)	Bobot Awal (total)	Nilai FCR
Perlakuan	873	1048	165	0.99
	873	1079.7	165	0.95
	873	1092	165	0.94
Jumlah	2620	3220	495	2.89
Rata-Rata	873	1073	165	0.96
Tanpa Perlakuan	873	600	165	2.01
	873	632	165	1.87
	873	774.2	165	1.43
Jumlah	2620	2006	495	5.31
Rata-Rata	873	669	165	1.77

Lampiran 14 Rata-rata laju pertumbuhan harian

Sampel	Probiotik	Tanpa Probiotik
M0	1.09	1.13
M1	1.96	1.74
M2	3.01	2.56
M3	5.31	4.66
M4	6.13	5.70
M5	8.94	7.77

Perlakuan	No	Bobot Akhir (g)	Bobot Awal (g)	Lama pemeliharaan (hari)	Hasil $W_t - W_0$	Rata-rata
Probiotik	1	8.88	1.10	35	7.78	0.22
	2	8.85	1.08	35	7.77	0.22
	3	9.1	1.10	35	8.0	0.23
Rata-rata		8.9	1.1		7.85	0.224
Tanpa Probiotik	1	7.5	1.14	35	7.47	0.21
	2	7.9	1.11	35	7.87	0.22
	3	7.9	1.14	35	7.87	0.22
Rata-rata		7.8	1.1		7.7	0.221

Lampiran 15 Rata-rata panjang harian

Sampel	Probiotik	Tanpa Probiotik
M0	5.0	5.0
M1	6.0	5.7
M2	7.0	6.6
M3	8.2	7.7
M4	9.2	8.5
M5	10.4	9.7

Perlakuan	No	Panjang akhir (cm)	Panjang awal (cm)	Lama pemeliharaan (hari)	Hasil L_t-L_0	Rata-rata
Probiotik	1	10.41	4.92	35	5.49	0.157
	2	10.35	4.95	35	5.40	0.154
	3	10.55	4.98	35	5.57	0.159
Rata-rata		10.4	5.0		5.5	0.157
Tanpa Probiotik	1	9.85	4.92	35	4.93	0.141
	2	9.72	4.97	35	4.75	0.136
	3	9.65	4.96	35	4.69	0.134
Rata-rata		9.7	5.0		4.8	0.137

Lampiran 16 Hasil uji spss indepent sampel t- test

Group Statistics										
Perlakuan		N		Mean		Std. Deviation		Std. Error Mean		
Berat	Probiotik	3		.9600		.02646		.01528		
	Tanpa Probiotik	3		1.7700		.30265		.17474		

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Berat	Equal variances assumed	8.756	.042	-4.618	4	.010	-.81000	.17540	-1.29700	-.32300
	Equal variances not assumed			-2.031	4.618	.043	-.81000	.17540	-1.55392	-.06608

Group Statistics										
Perlakuan		N		Mean		Std. Deviation		Std. Error Mean		
Panjang	Probiotik	3		.2233		.00577		.00333		
	Tanpa Probiotik	3		.2167		.00577		.00333		

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Panjang	Equal variances assumed	.000	1.000	1.414	4	.230	.00667	.00471	-.00642	.01975
	Equal variances not assumed			1.414	4.000	.230	.00667	.00471	-.00642	.01975

Lampiran 17 Rata-rata tingkat kelangsungan hidup

Perlakuan	Ulangan	Tebar Awal	Panen	Ikan Mati	SR (%)
Probiotik	1	150	118	32	79%
	2	150	122	28	81%
	3	150	120	30	80%
Total		450	360	90	
Rata-Rata		150	120	30	80%
Tanpa Probiotik	1	150	80	70	53%
	2	150	85	65	57%
	3	150	98	52	65%
Total		450	263	187	
Rata-Rata		150	88	62	58%

Lampiran 18 Rata-rata pengukuran kualitas air

Perlakuan	Parameter	M1	M2	M3	M4	M5	Rata-rata
Probiotik	suhu	28.4	29.6	30.7	29.7	31.0	29.9
	pH	6.8	6.7	6.8	6.8	6.8	6.8
	Nitrat	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Nitrit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	TDS	94.0	83.0	74.9	61.2	76.0	77.8
Tanpa Probiotik	suhu	28.4	29.6	30.7	29.7	31.0	29.9
	pH	6.8	6.7	6.8	6.8	6.8	6.8
	Nitrat	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Nitrit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	TDS	95.0	86.8	95.4	87.7	95.3	92.0

Lampiran 19 Analisis perbandingan usaha penggunaan probiotik dan tanpa probiotik

Biaya Investasi

No	Uraian	Jumlah Unit	Satuan Unit	Harga Satuan	Jumlah	JUE	Penyusutan
1	PH meter dan TDS	1	buah	Rp. 98,000.00	Rp.98,000.00	30	Rp. 3,266.67
2	Timbangan digital	1	buah	Rp. 40,000.00	Rp.40,000.00	36	Rp. 1,111.11
3	Waring	2	buah	Rp.135,000.00	Rp.270,000.00	48	Rp. 5,625.00
Total					Rp.408,000.00		Rp.10,002.78

Biaya Variabel

Probiotik

No	Uraian	Jumlah Unit	Satuan Unit	Harga Satuan	Jumlah
1	Benih	450	ekor	Rp. 150.00	Rp. 67,500.00
2	Proiotik	263	ml	Rp. 3.30	Rp. 867.90
3	Pakan	2.803	kg	Rp. 21,000.00	Rp. 58,863.00
Total					Rp.127,230.90

Tanpa Probiotik

No	Uraian	Jumlah Unit	Satuan Unit	Harga Satuan	Jumlah
1	Benih	450	ekor	Rp. 150.00	Rp. 67,500.00
2	Pakan	2.803	kg	Rp. 21,000.00	Rp. 58,863.00
Total					Rp. 126,363.00

Biaya Tetap

Uraian	Jumlah Unit	Satuan Unit	Harga Satuan	Jumlah
Penyusutan	1	unit	Rp 10,002.78	Rp 10,002.78
Tenaga Kerja	1	orang	Rp 5,000.00	Rp 15,000.00
Sewa Lahan	2	unit	Rp 5,000.00	Rp 10,000.00
Total				Rp 35,002.78
Total Biaya (dibagi 2)				Rp 17,501.39

Biaya Produksi

$$\text{Biaya Produksi} = \text{Biaya Tetap} + \text{Biaya Variabel}$$

Probiotik	Tanpa Probiotik
= Rp. 17,501.00 + 127,231.90	= Rp. 17,501.00 + Rp. 126,363.00
= Rp. 144,731.90	= Rp. 143,864.00

Pendapatan

$$\text{Pendapatan} = \text{Harga Jual} \times \text{Jumlah Produksi (Ekor)}$$

Probiotik	Tanpa Probiotik
= Rp. 450.00 × 360 Ekor	= Rp. 450.00 × 263 Ekor
= Rp. 162,000.00	= Rp. 118,350.00

Keuntungan

Keuntungan per siklus produksi = Pendapatan – Biaya Produksi

Probiotik	Tanpa Probiotik
Keuntungan persiklus = Rp. 162,000.00 – Rp. 144,731.90 = Rp. 17,268.10	Keuntungan persiklus = Rp. 118,350.00 – Rp. 143,864.00 = –Rp. 25,514.00 (rugi)
Keuntungan pertahun = Rp. 17,268.10 × 8 siklus = Rp. 138,144.80	Keuntungan pertahun = Rp. 25,514.00 × 8 siklus = –Rp. 204,112.00 (rugi)

Break Even Poinr (BEP)

$$\text{BEP Produksi (Unit)} = \frac{\text{Biaya Produksi}}{\text{Harga Produk/Kg}}$$

$$\text{BEP rupiah} = \frac{\text{Biaya Produksi}}{\text{Jumlah Produksi}}$$

Probiotik	Tanpa Probiotik
BEP Produksi (Unit) Rp. 144,731.90 = $\frac{\text{Rp. 450.00/Ekor}}{\text{Rp. 144,731.90}}$ = 322 Ekor	BEP Produksi (Unit) Rp. 143,864.00 = $\frac{\text{Rp. 450.00/Ekor}}{\text{Rp. 143,864.00}}$ = 320 Ekor
BEP Harga (Rp) Rp. 144,731.90 = $\frac{360 \text{ Ekor}}{\text{Rp. 144,731.90}}$ = Rp. 402.03/Ekor	BEP Harga (Rp) Rp. 143,864.00 = $\frac{263 \text{ Ekor}}{\text{Rp. 143,864.00}}$ = Rp. 547.01/Ekor
BEP Harga Total (Rp) = 322 Ekor × Rp. 402.03/Ekor = Rp. 129.453,6	BEP Harga Total (Rp) = 320 Ekor × Rp. 547.01/Ekor = Rp. 175.043,20

Return Cost Ratio (R/C)

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

Probiotik	Tanpa Probiotik
$\frac{\text{Rp. 162,000.00}}{\text{Rp. 144,731.90}}$ = 1.12	$\frac{\text{Rp. 118,350.00}}{\text{Rp. 143,864.00}}$ = 0.82

Payback Period (PP)

$$PP = \frac{\text{Total Investasi}}{\text{Keuntungan persiklus}} \times \text{Periode 1 tahun}$$

Probiotik	Tanpa Probiotik
$\frac{\text{Rp. 204,000.00}}{\text{Rp. 17,268.10}} \times 8$ = $\frac{\text{Rp. 204,000.00}}{\text{Rp. 138,144.80}}$ = 1.48	$\frac{\text{Rp. 204,000}}{-\text{Rp. 25,514.00}} \times 8$ = $\frac{\text{Rp. 204,000.00}}{-\text{Rp. 204,112.00}}$ = –1.00 (rugi)

Return Of Investment (ROI)

$$\text{ROI} = \frac{\text{Keuntungan Persiklus}}{\text{Total Investasi}} \times 100\%$$

Probiotik	Tanpa Probiotik
$= \frac{\text{Rp. 17,268.10}}{\text{Rp. 204,000.00}}$ $= 8.5\%$	$= \frac{-\text{Rp. 25,514.00}}{\text{Rp. 204,000.00}}$ $= -12.5 \text{ \% (rugi)}$

Lampiran 20 Rekapitulasi aspek pengetahuan probiotik rabal

No	Nama	Pre-test	Post-test	Perubahan	Peningkatan%
1	A1	60	100	40	40
2	A2	50	90	40	40
3	A3	40	90	50	50
4	A4	50	90	40	40
5	A5	40	80	40	40
6	A6	50	80	30	30
7	A7	20	100	80	80
8	A8	40	100	60	60
9	A9	50	100	50	50
10	A10	60	100	40	40
Jumlah		460	930	430	430
Rata-rata		44	92	48	48

No	Nama	Pre-test	Post-test	Perubahan	Peningkatan%
1	B1	60	100	40	40
2	B2	50	100	50	50
3	B3	10	90	80	80
4	B4	30	100	70	70
5	B5	50	100	50	50
6	B6	30	80	50	50
7	B7	50	100	50	50
8	B8	40	100	60	60
9	B9	10	100	90	90
10	B10	30	100	70	70
Jumlah		360	970	540	540
Rata-rata		37	97	60	60

Keterangan :

A : Pokdakan Sekawan Fish

B : Pokdakan Sakato

Lampiran 21 Rekapitulasi aspek sikap probiotik rabal

No	Nama	Pre-Test					Post Test				
		Pernyataan					Peryataaan				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	A1	KS	KS	KS	KS	KS	SS	S	S	SS	S
2	A2	KS	KS	KS	KS	S	SS	SS	SS	SS	SS
3	A3	KS	KS	KS	KS	KS	S	SS	SS	SS	S
4	A4	KS	KS	KS	KS	S	S	S	S	S	S
5	A5	KS	KS	KS	KS	S	S	S	S	S	S
6	A6	S	S	S	S	S	S	SS	S	S	S
7	A7	KS	KS	KS	KS	S	SS	SS	SS	SS	SS
8	A8	KS	KS	KS	KS	S	S	SS	SS	SS	SS
9	A9	KS	KS	KS	KS	S	S	SS	SS	SS	SS
10	A10	KS	KS	KS	KS	S	S	SS	SS	SS	S

No	Uraian	Pre-test					Jumlah	Rata-rata	Post-test					Jumlah	Rata-rata
		Pernyataan							Pernyataan						
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5		
1	Jumlah SS	0	0	0	0	0	0	0	3	7	6	7	4	27	5.4
2	Jumlah S	1	1	1	1	8	12	2.4	7	3	4	3	6	23	4.6
3	Jumlah KS	9	9	9	9	2	38	7.6	0	0	0	0	0	0	0
4	Jumlah TS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Jumlah STS	0	0	7	0	0	7	1.4	0	0	0	0	0	0	0

Keterangan:

Jawaban	Pre-Test					Post-Test				
Sangat Setuju	0	x	5	=	0	5.4	x	5	=	27
Setuju	2.4	x	4	=	9.6	4.6	x	4	=	18
Kurang Setuju	7.6	x	3	=	22.8	0	x	3	=	0
Tidak Setuju	0	x	2	=	0	0	x	2	=	0
Sangat Tidak Setuju	1.4	x	1	=	1.4	0	x	1	=	0
Total	33.8					45.4				
nilai tertinggi	50					50				
nilai terendah	10					10				
tingkat persetujuan	68%					91%				
Perubahan	23%									

No	Nama	Pre-Test					Post Test				
		Pernyataan					Peryataaan				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	B1	S	KS	S	KS	S	SS	SS	SS	S	S
2	B2	S	S	S	S	S	SS	SS	SS	S	SS
3	B3	KS	KS	KS	KS	KS	S	SS	SS	S	S
4	B4	KS	KS	KS	KS	KS	S	SS	SS	SS	S
5	B5	KS	KS	KS	KS	KS	S	SS	SS	S	S
6	B6	STS	SS	S	STS	SS	S	SS	SS	S	S
7	B7	S	S	S	S	S	S	SS	SS	S	S
8	B8	S	SS	KS	KS	S	S	SS	S	S	SS
9	B9	KS	KS	KS	KS	KS	SS	SS	SS	SS	SS
10	B10	KS	KS	KS	KS	KS	S	SS	SS	SS	S

No	Uraian	Pre-test					Jumlah	Rata-rata	Post-test					Jumlah	Rata-rata
		Pernyataan							Pernyataan						
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5		
1	Jumlah SS	0	2	0	0	1	3	0.6	3	10	9	3	3	28	5.6
2	Jumlah S	4	2	4	2	4	16	3.2	7	0	1	7	7	22	4.4
3	Jumlah KS	5	6	6	7	5	29	5.8	0	0	0	0	0	0	0
4	Jumlah TS	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0
5	Jumlah STS	1	0	6	1	0	8	1.6	0	0	0	0	0	0	0

Keterangan :

Jawaban	Pre-Test					Post-Test				
Sangat Setuju	1	x	5	=	3	5.6	x	5	=	28
Setuju	3	x	4	=	12.8	4.4	x	4	=	18
Kurang Setuju	6	x	3	=	17.4	0	x	3	=	0
Tidak Setuju	0	x	2	=	0	0	x	2	=	0
Sangat Tidak Setuju	1.6	x	1	=	1.6	0	x	1	=	0
Total	34.8					45.6				
nilai tertinggi	50					50				
nilai terendah	10					10				
tingkat persetujuan	67.6%					90.8%				
Perubahan	23.2%									

Lampiran 22 Rekapitulasi evaluasi aspek keterampilan probiotik rabal

Nama Responden	Demcar Probiotik					
	Pre Test			Post Test		
	1	2	3	1	2	3
A1	TT	CT	TT	T	T	T
A2	TT	CT	TT	T	T	T
A3	TT	TT	TT	T	T	T
A4	TT	TT	TT	T	T	T
A5	TT	TT	TT	T	T	T
A6	TT	TT	TT	T	T	T
A7	TT	TT	TT	T	T	T
A8	TT	TT	TT	T	T	T
A9	TT	TT	TT	T	T	T
A10	TT	TT	TT	T	T	T
Jumlah TT	10	8	10	0	0	0
Jumlah CT	0	2	0	0	0	0
Jumlah T	0	0	0	10	10	10

Rata-rata	Pre-test	Post-test
Tidak Terampil (TT)	9	0
Cukup Terampil (CT)	1	0
Terampil (T)	0	10

Nama Responden	Demcar Probiotik Rabal					
	Pre Test			Post Test		
	1	2	3	1	2	3
B1	TT	CT	TT	T	T	T
B2	TT	CT	TT	T	T	T
B3	TT	CT	TT	T	T	T
B4	TT	CT	TT	T	T	T
B5	TT	CT	TT	T	T	T
B6	TT	CT	TT	T	T	T
B7	TT	CT	TT	T	T	T
B8	TT	CT	TT	T	T	T
B9	TT	CT	TT	T	T	T
B10	TT	CT	TT	T	T	T
Jumlah TT	10	0	10	0	0	0
Jumlah CT	0	10	0	0	0	0
Jumlah T	0	0	0	10	10	10

Rata-rata	Pre-test	Post-Test
Tidak Terampil (TT)	7	0
Cukup Terampil (CT)	3	0
Terampil (T)	0	10

Keterangan : A : Pokdakan Sakawan fish B : Pokdakan Sakato

Lampiran 23 Rerekapitulasi adopsi inovasi probiotik rabal

No	Nama Responden	Februari			Maret			April			Mei		
		M1			M2			M3			M4		
1	A1	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
2	A2	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
3	A3	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
4	A4	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
5	A5	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
6	A6	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
7	A7	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
8	A8	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
9	A9	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
10	A10	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
SADAR		10			0			0			0		
MINAT		10			0			0			0		
MENILAI		10			0			0			0		
MENCoba		0			10			10			10		
MENERAPKAN		0			0			0			0		

No	Nama Responden	Februari			Maret			April			Mei		
		M1			M2			M3			M4		
1	B1	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
2	B2	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
3	B3	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
4	B4	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
5	B5	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
6	B6	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
7	B7	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
8	B8	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
9	B9	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
10	B10	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba	mencoba
SADAR		10			0			0			0		
MINAT		10			0			0			0		
MENILAI		10			0			0			0		
MENCoba		0			10			10			10		
MENERAPKAN		0			0			0			0		

Keterangan:
A :Pokdakan Sekawan Fish
B :Pokdakan Sakato
M : Minggu

Lampiran 24 Media penyuluhan perhitungan analisis usaha perikanan

Biaya Investasi					
No.	Urutan	Satuan	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
1	Kolam	M2	330	Rp. 155.000	Rp. 48.850.000
2	Selang	Bulan	7	Rp. 75.000	Rp. 525.000
3	Ember	Buah	4	Rp. 23.000	Rp. 92.000
4	Baskom	Buah	6	Rp. 55.000	Rp. 330.000
5	Storfoam	Buah	6	Rp. 65.000	Rp. 390.000
6	Ember Sisir	Buah	5	Rp. 20.000	Rp. 100.000
7	Mekan Pompa Air	Buah	3	Rp. 3.500.000	Rp. 10.500.000
8	Waring	Buah	3	Rp. 500.000	Rp. 1.500.000
9	Mekan Pemasaran	Unit	1	Rp. 65.000.000	Rp. 65.000.000
10	Mekan Penjualan	Unit	1	Rp. 45.000.000	Rp. 45.000.000
11	Genset	Buah	4	Rp. 450.000	Rp. 1.800.000
12	Sapu Lidi	Buah	2	Rp. 15.000	Rp. 30.000
13	Timbangan Gantung	Buah	1	Rp. 525.000	Rp. 525.000
14	Timbangan Jarum	Buah	1	Rp. 315.000	Rp. 315.000
15	Pipa	Meter	23	Rp. 65000	Rp. 1.395.000
16	Pipa L	Bulan	8	Rp. 11.000	Rp. 88.000
Total					Rp. 188.745.000

Penyusutan				
No.	Urutan	Total Harga (Rp)	JUJE	Penyusutan
1	Kolam	Rp. 48.850.000	240	Rp. 203.542
2	Selang	Rp. 525.000	36	Rp. 14.583
3	Ember	Rp. 92.000	24	Rp. 3.833
4	Baskom	Rp. 330.000	24	Rp. 13.750
5	Storfoam	Rp. 390.000	24	Rp. 16.250
6	Ember Sisir	Rp. 100.000	60	Rp. 2.500
7	Mekan Pompa Air	Rp. 10.500.000	60	Rp. 50.000
8	Waring	Rp. 1.500.000	24	Rp. 62.500
9	Mekan Pemasaran	Rp. 65.000.000	120	Rp. 541.667
10	Mekan Penjualan	Rp. 45.000.000	120	Rp. 375.000
11	Genset	Rp. 1.800.000	36	Rp. 50.000
12	Sapu Lidi	Rp. 30.000	12	Rp. 2.500
13	Timbangan Gantung	Rp. 525.000	60	Rp. 8.750
14	Timbangan Jarum	Rp. 315.000	60	Rp. 5.250
15	Pipa	Rp. 1.395.000	120	Rp. 8.625
16	Pipa L	Rp. 88.000	120	Rp. 880
Total		Rp. 188.745.000		Rp. 1.373.967

Biaya Tetap					
No.	Urutan	Satuan	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
1	Uang Perolehan	Orang	2	Rp. 2.000.000	Rp. 4.000.000
2	Lisensi	Bulan	1	Rp. 50.000	Rp. 50.000
3	Penjualan	Bulan	1	Rp. 1.373.967	Rp. 1.373.967
Total Perolehan					Rp. 5.423.967
Total Perolehan (Bulan)					Rp. 10.847.934

Biaya Tidak Tetap					
No.	Urutan	Satuan	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
1	Batu Basah Lada	Kg	50000	Rp. 150	Rp. 7.500.000
2	Serban	Bulan	2	Rp. 20.000	Rp. 40.000
3	Pakan 10-100	Kantong	10	Rp. 181.700	Rp. 1.817.000
4	Pakan 10-11	Kantong	10	Rp. 238.000	Rp. 2.380.000
5	Tepung jagung	Kg	1400	Rp. 13.000	Rp. 18.200.000
6	Tepung Tepalita	Kg	200	Rp. 7.000	Rp. 1.400.000
7	Tepung Terigu	Kg	840	Rp. 8.000	Rp. 6.720.000
8	Harigita Ben	Kg	2.100	Rp. 5.400	Rp. 11.340.000
9	Obat	Kg	1800	Rp. 2.800	Rp. 5.040.000
10	Batu Sisir	Kg	750	Rp. 4.000	Rp. 2.800.000
11	BBQ Sisir	Liter	250	Rp. 7.000	Rp. 1.750.000
12	Obat-Obatan	Bungkus	2	Rp. 50.000	Rp. 100.000
13	Pupuk kandang	Kantong	34	Rp. 20.000	Rp. 680.000
Total					Rp. 60.996.000

Total Biaya = Biaya Tetap + Biaya Tidak Tetap
 = Rp 10,847,984 + Rp 60,906,000
 = Rp 71,753,479

HPP = $\frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Hasil Produk Jadi (Ekor/Kg)}}$
 = $\frac{\text{Rp 71,753,479}}{5 \text{ Ton}}$
 = Rp 14,350/kg

Harga Jual = HPP + (%) + Keuntungan
 = Rp 14,350 + (30% x Rp 14,305)
 = Rp 14,350 + Rp 4,305
 = Rp 19,000/ Kg

BEP Unit (Kg) = $\frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Harga Produk/Kg}}$
 = $\frac{\text{Rp 71,753,479}}{\text{Rp 19,000/Kg}}$
 = 3,7 Ton

BEP rupiah = $\frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Hasil Produksi jadi (ekor/kg)}}$
 = $\frac{\text{Rp 71,753,479}}{5 \text{ Ton}}$
 = Rp 14,350/kg

Titik impas produksi usaha bila penjualan 3,7 ton

R/C = $\frac{\text{Pendapatan}}{\text{Biaya Produksi}}$
 = $\frac{\text{Rp 95,000,000}}{\text{Rp 71,753,479}}$
 = 1,3

artinya > 1 usaha yang dijalankan untung dan layak di lanjutkan

ROI = $\frac{\text{Keuntungan}}{\text{Biaya Produksi}}$
 = $\frac{\text{Rp 23,246,521}}{\text{Rp 71,753,479}} \times 100\%$
 = 32 %

PP = $\frac{\text{Total Investasi}}{\text{Keuntungan dalam 1 tahun}}$
 = $\frac{\text{Rp 168,745,000}}{\text{Rp 92,986,084}}$
 = 1,8

artinya pengembalian biaya investasi selama 2 tahun 2 bulan





Perhitungan Analisis Usaha



Oleh
Silvia Maharani

Politeknik Ahli Usaha Perikanan
Prodi Jurusan Penyuluhan Perikanan
2023

Pengertian Analisis Usaha

Analisa usaha adalah sebuah analisa yang berupa kegiatan melakukan perencanaan, meriset, memprediksi, mengevaluasi kegiatan usaha atau bisnis. Hal ini dilakukan untuk mengetahui atau menghindari segala kemungkinan buruk yang terjadi ketika proses bisnis dijalankan, karena dalam suatu usaha pasti memiliki resiko.

Manfaat

Pelaku usaha perikanan dapat mengetahui penerimaan dan keuntungan yang diperoleh serta beberapa lama kemungkinan modal investasi tersebut dapat dikembalikan.

Biaya Investasi

Biaya awal yang dikeluarkan dalam proses produksi. Seperti biaya peralatan

Untuk menghitung penyusutan alat usaha dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Nilai Perolehan-Nilai Sisa} \\ \text{Umur Ekonomis}$$

Biaya tetap

Biaya tetap merupakan biaya yang penggunaannya tidak habis dalam satu masa produksi, diantaranya biaya sewa, biaya lahan dan biaya pembuatan saluran air penyusutan.

Biaya tidak tetap

Biaya tidak tetap merupakan biaya yang habis dalam satu kali produksi, seperti biaya untuk benih, pakan, upah tenaga kerja dan biaya pemasaran.

Total Biaya Produksi

Total Biaya = Biaya Tetap + Biaya Tidak Tetap

Harga Pokok Produksi (HPP)

HPP adalah semua biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan barang yang dijual.

$$\text{HPP} = \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Hasil Produk Jadi (Ekor/Kg)}}$$

Harga Jual

Harga jual adalah besarnya biaya yang yang dibebankan kepada pelanggan untuk mendapatkan barang atau jasa. Presentase keuntungan 30-70% /menyesuaikan dengan harga kompetitor

$$\text{Harga Jual} = \text{HPP} + (\text{HPP} \times \text{keuntungan})$$

Penerimaan (pendapatan)

Penerimaan = Produksi (Kg) x Harga Jual Per Kg

Keuntungan

Keuntungan = Penerimaan - Total Biaya Produksi

Break Even Point (BEP)

BEP digunakan untuk mengetahui batas nilai produksi atau volume produksi suatu usaha mencapai titik impas yaitu tidak untung dan tidak rugi. Usaha dinyatakan layak apabila nilai BEP produksi lebih besar dari jumlah unit yang sedang diproduksi saat ini. Sedangkan nilai BEP harga harus lebih rendah dari pada harga yang berlaku saat ini.

$$\text{BEP (Kg)} = \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Harga Jual Per Unit}}$$

$$\text{BEP (Rp)} = \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Jumlah Produksi}}$$

Payback Period (PP)

Payback Period adalah jangka waktu yang diperlukan untuk mengembalikan nilai investasi yang telah dikeluarkan.

$$\text{PP} = \frac{\text{Total Investasi}}{\text{Keuntungan 1 Tahun}} \times 1 \text{ Tahun}$$

Kriteria keputusan :

- Semakin besar nilai PP semakin lama waktu pengembalian investasi usaha
- semakin kecil nilai PP semakin cepat waktu pengembalian investasi

Revenue Cost Ratio (R/c Ratio)

R/C merupakan perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya dengan rumusan sebagai berikut

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

Kriteria keputusan

- > 1 Usaha menguntungkan dan layak dilanjutkan
- < 1 Usaha mengalami kerugian dan tidak layak dilanjutkan
- = 1 Usaha impas (tidak untung dan tidak rugi)

Return on Investment (ROI)

ROI adalah cara untuk menghitung pengembalian investasi saat menjalankan bisnis.

$$\text{ROI} = \frac{\text{Keuntungan Per Siklus}}{\text{Biaya investasi}} \times 100\%$$

Semakin tinggi nilai ROI, pengembalian modal yang di keluaran semakin cepat

Lampiran 25 Rekapitulasi aspek pengetahuan perhitungan analisis usaha

No	Nama	Pre-test	Post-test	Perubahan	Peningkatan%
1	A1	60	100	40	40
2	A2	30	100	70	70
3	A3	50	90	40	40
4	A4	50	80	30	30
5	A5	50	100	50	50
6	B1	50	100	50	50
7	B2	60	100	40	40
8	B3	40	80	40	40
9	B4	40	80	40	40
10	B5	40	90	50	50
Jumlah		470	920	450	450
Rata-rata		47	92	45	45

Keterangan

A : Pokdakan Sekawan Fish

B : Pokdakan Sakato

Lampiran 26 Rekapitulasi aspek sikap perhitungan analisis usaha

No	Nama	Pre-Test					Post Test				
		Pernyataan					Pernyataan				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	A1	S	S	KS	KS	KS	S	SS	S	S	S
2	A2	TS	KS	KS	KS	TS	S	SS	S	S	S
3	A3	KS	KS	TS	TS	TS	S	S	S	S	S
4	A4	TS	KS	KS	KS	KS	S	SS	S	S	S
5	A5	S	S	KS	KS	KS	SS	SS	S	S	S
6	B1	TS	TS	TS	TS	TS	S	S	S	S	S
7	B2	KS	S	KS	KS	KS	S	S	S	S	S
8	B3	KS	KS	STS	KS	KS	S	S	S	S	S
9	B4	TS	KS	KS	KS	KS	S	S	SS	SS	SS
10	B5	TS	KS	KS	TS	STS	S	S	S	S	SS

Keterangan

A : Pokdakan Sekawan Fish

B : Pokdakan Sakato

No	Uraian	Pre-test					Jumlah	Rata-rata	Post-test					Jumlah	Rata-rata
		Pernyataan							Pernyataan						
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5		
1	Jumlah SS	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	1	2	9	1.8
2	Jumlah S	2	3	0	0	0	5	1.0	9	6	9	9	8	41	8.2
3	Jumlah KS	3	6	7	7	6	29	5.8	0	0	0	0	0	0	0
4	Jumlah TS	5	1	2	3	3	14	2.8	0	0	0	0	0	0	0
5	Jumlah STS	0	0	5	0	1	6	1.2	0	0	0	0	0	0	0

Jawaban	Pre-Test					Post-Test				
Sangat Setuju	0	x	5	=	0	1.8	x	5	=	9.0
Setuju	1.0	x	4	=	4.0	8.2	x	4	=	32.8
Kurang Setuju	5.8	x	3	=	17.4	0	x	3	=	0
Tidak Setuju	2.8	x	2	=	5.6	0	x	2	=	0
Sangat Tidak Setuju	1.2	x	1	=	1.2	0	x	1	=	0
Total	28.2					41.8				
nilai tertinggi	50					50				
nilai terendah	10					10				
tingkat persetujuan	56.4%					83.6%				
Perubahan	27.2%									

Lampiran 27 Rekapitulasi aspek keterampilan perhitungan analisis usaha

No	Nama Responden	Analisis Usaha			
		<i>Pre Test</i>		<i>Post Test</i>	
		1	2	1	2
1	A1	C	TT	T	T
2	A2	C	TT	T	T
3	A3	C	TT	T	C
4	A4	C	TT	T	C
5	A5	C	TT	T	C
6	B1	C	TT	T	T
7	B2	C	TT	T	C
8	B3	C	TT	T	C
9	B4	C	TT	T	C
10	B5	C	TT	T	C
Rata-rata Tidak Terampil		5		0	
Rata-rata Cukup Terampil		5		4	
Rata-rata Terampil		0		6	

Keterangan :

(A) Pokdakan Sekawan Fish

(B) Pokdakan Sakato

Lampiran 28 Rekapitulasi adopsi inovasi perhitungan analisis usaha

No	Nama Responden	M1			M2	M3
1	A1	Sadar	minat	menilai	mencoba	menerapkan
2	A2	Sadar	minat	menilai	mencoba	menerapkan
3	A3	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba
4	A4	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba
5	A5	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba
6	B1	Sadar	minat	menilai	mencoba	menerapkan
7	B2	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba
8	B3	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba
9	B4	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba
10	B5	Sadar	minat	menilai	mencoba	mencoba
Rata-rata Sadar		10			0	0
Rata-rata Minat		10			0	0
Rata-rata Menilai		10			0	0
Rata-rata Mencoba		0			10	7
Rata-rata Menerapkan		0			0	3

Keterangan :

A : Pokdakan Sekawan Fish

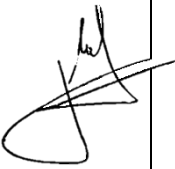
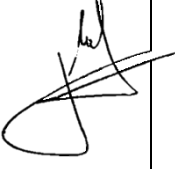
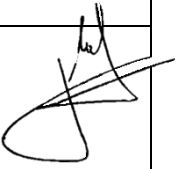
B : Pokdakan Sakato

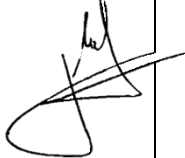
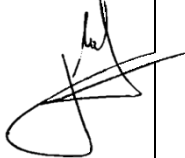
M : Minggu

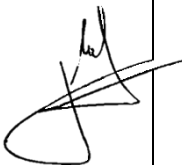
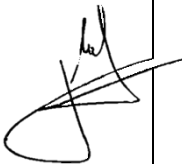
Lampiran 29 Jurnal harian kegiatan praktik akhir

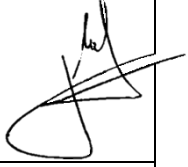
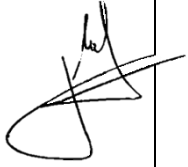
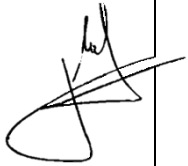
JURNAL HARIAN KEGIATAN PRAKTIK AKHIR
POLITEKNIK AHLI USAHA PERIKANAN
TA 2022/ 2023

Nama Taruna : Silvia Maharani
 NRP : 55196212895
 Program Studi : Penyuluhan Perikanan
 Dosen Pembimbing I dan II : Dr. Ir. Rina, M. Si dan Ibu Dr. Tatty Yuniarti, ST., M. Si

No	Hari /Tanggal	Jenis Kegiatan	Rincian Kegiatan Praktik dan Dokumentasi	Paraf
1.	20-27 Februari 2023	Melapor dan menyerahkan surat izin PA	- Melapor ke kesbangpol  - Melapor ke pos penyuluh perikanan  - Melapor ke dinas perikanan - Melapor ke kecamatan  - Melapor ke nagari 	
2.	27 Februari – 6 Maret 2023	- Menyiapkan materi leaflet kegiatan aksi penyuluhan - Koordinasi ke kelompok yang akan di suluh	Koordinasi ke ketua pokdakan sekawan fish dan sakato 	
3.	10-25 Maret 2023	Pelaksanaan kegiatan aksi penyuluhan PA	Kegiatan sosialisasi CPIB, pengendalian hama penyakit dan demcar probiotik di pokdakan sekawan fish pada pokdakan sekawan fish dan sakato	

				
4.	10 maret-17 mei 2023	Monitoring inovasi probiotik rabal		
5.	6 Maret – 20 April 2023	Dempond percontohan penggunaan probiotik	- Persiapan wadah  - Penebaran benih  - Pencamualan pakan dengan probiotik  - Pemberian pakan	

			 - Pengukuran kualitas air  - Sampling perminggu  - Panen 	
6.	26 April-3 Mei 2023	Mempersiapkan kegiatan aksi penyuluhan selanjutnya	- Menyiapkan materi perhitungan analisis usaha - Koordinasi dengan kelompok budidaya yang akan dilakukan penyuluhan 	
7.	4 Mei 2023	Melakukan perhitungan koloni bakteri sampel dan jenis spesies gram positif bakteri yang dominan dalam probiotik di BKIPM	- Menyerahkan sampel dan menyiapkan media agar untuk menghitung koloni bakteri - Menghitung jumlah bakteri - pemurnian bakteri untuk menentukan spesies dominan bakteri positif biokimia 	

				
8.	5-8 Mei 2023	Pelaksanaan kegiatan aksi penyuluhan PA	- kegiatan sosialisasi perhitungan analisa usaha di pokdakan sekawan fish dan sakato 	
9.	5-18 Mei 2023	Montoring kegiatan analisis usaha		
10.	8 – 12 Mei 2023	Koordinasi dengan sasaran, penyuluh, nagari dan dinas perikanan mengenai temu lapang kegiatan PA		
11.	15 Mei 2023	Temu Lapang pokdakan mutiara sukma		
12.	15-18 Mei 2023	Pamitan dengan pihak-pihak terkait		

Padang Pariaman, 8 Mei 2023
Pembimbing Lapang


Nang Septihan, SE
(Penyuluh Perikanan Bantu
Kecamatan 2x11 Enam Lingkung)

RIWAYAT HIDUP



SILVIA MAHARANI / NRP 55196212895, dilahirkan di Jakarta pada tanggal 05 Oktober 2001 dari pasangan Boy Ambo dan Dariani merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Berkat rahmat dari Allah SWT penulis berkesempatan menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 01 Sungai Gerinngging pada tahun 2014. Pendidikan lanjutan penulis tempuh di Madrasah Tsanawiyah (MTsN) Sungai Geringging hingga lulus pada tahun 2016. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 3 Pariaman dan lulus pada tahun 2019. Penulis kemudian melanjutkan lagi pendidikan ke jenjang perkuliahan di Politeknik Ahli Usaha Perikanan Jakarta pada Program Studi Penyuluhan Perikanan Bogor.

Penulis juga melaksanakan kegiatan Praktik Lapang (PL) I dengan judul “Teknik dan Manajemen Usaha Pembesaran Ikan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus*) di UD Sipujuk Farm Kota Padang Provinsi Sumatera Barat”, dilanjutkan dengan Praktik Lapang (PL) II dengan judul “Identifikasi Potensi Wilayah Perikanan dan Magang Penyuluhan di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat” Pada akhir masa pendidikan, penulis menyusun Karya Ilmiah Praktik Akhir (KIPA) yang berjudul “Pemberdayaan kelompok pembudidaya ikan melalui penerapan teknologi probiotik di Kecamatan 2x11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat”.