ISBN : 978-623-92524-6-5

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PERIKANAN & PENYULUHAN II 2019

5 September 2019

Inovasi Teknologi dan Konstribusi Penyuluhan
Menurjang Pembangunan Kelautan dan Perikanan Berkelarjutan
di Era Revolusi Industri 4.0

JILID 2

Diterbitkan oleh

Lentera Mina

Nadia Ichtifa, Pigoselpi Anas, Ganjar Wiryati
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMBUDIDAYA DAN PERTUMBUHAN IKAN NILA MELALUI TEKNOLOGI SEMI INTENSIF DI KECAMATAN CARINGIN KABUPATEN SUKABUMI 483

Riesma C. Anggraini, Abdul Hanan, Hendria Suhrawardan
DIFUSI INOVASI PROBIOTIK DAN NILA NIRWANA DALAM PENINGKATAN PRODUKSI PEMBUDIDAYA DI KECAMATAN MAJA KABUPATEN MAJALENGKA 493

Rivaldi, Yenni Nuraini, M Harja Supena
PENDAMPINGAN KELOMPOK DENGEN METODA DEMOSTRASI LAJU PERTUMBUHAN RUMPUT LAUT *Eucheuma cottoni* DAN *Eucheuma spinosum* DI KECAMATAN TIRTAYASA 505

Sarifah Aini, Yuke Eliyani, Abdul Hanan, Dinno Sudinno
EVALUASI PENINGKATAN PENGETAHUAN, SIKAP DAN KETERAMPILAN PENGGUNAAN PAKAN ALTERNATIF UNTUK BUDIDAYA IKAN DI KECAMATAN PAMIJAHAN KABUPATEN BOGOR PROVINSI JAWA BARAT 517

SOSIAL DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT

Adi Nugroho
PEMBERDAYAAN DIFABEL MELALUI USAHA PEMBESARAN IKAN LELE DI DESA POMAH, KECAMATAN TULUNG, KABUPATEN KLATEN 525

Bayu Romadhona
MERUBAH POLA PIKIR BUDIDAYA MELALUI SEKOLAH LAPANG TAMBAK BAGI PETAMBAK SEDERHANA 533

Dedi Sutisna
KAJIAN POTENSI DAN PERMASALAHAN PERIKANAN BUDIDAYA DI KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR 541

Juniarto Widodo
LESSON LEARN PEMBELAJARAN PADA SEKOLAH LAPANG NELAYAN (SLN) BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA 555

Suryati, Endah Soetanti, Rahayu Rahardiyanti
PEMBERDAYAAN UKM EKONOMI KREATIF BINAAN BBPBAP JEPARA MELALUI INOVASI PENGOLAHAN RUMPUT LAUT (*Caulerpa* sp) 565

BISNIS PERIKANAN

Alda Salma Aulia, Iin Siti Djunaidah
ANALISIS MANAJEMEN USAHA PRODUKSI GALANTIN BANDENG (*Chanos chanos*):STUDI KASUS DI UMKM KOTAGEDE YOGYAKARTA 573

M Abubakar Sidik Effendi, Sarifah Aini
KAJIAN FINANSIAL PENGGUNAAN AZOLLA SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF DALAM PEMBESARAN IKAN NILA DI KOLAM AIR DERAS DI DESA PASAREAN KECAMATAN PAMIJAHAN KABUPATEN BOGOR PROVINSI JAWA BARAT 589

DIFUSI INOVASI PROBIOTIK DAN NILA NIRWANA DALAM PENINGKATAN PRODUKSI PEMBUDIDAYA DI KECAMATAN MAJA KABUPATEN MAJALENGKA

[Diffusion Inovation of Probiotic and Nila Nirwana for Increase Production of Fish Cultivator in Maja Sub District Majalengka Regency]

Riesma C. Anggraini✉, Abdul Hanan, Hendria Suhrawardan

Jurusan Penyuluhan Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan, Jalan Cikaret No 02 Bogor Selatan 16001

✉ rieanggraaa@gmail.com

ABSTRAK

Maja merupakan salah satu Kecamatan di Kabupaten Majalengka yang berpotensi dalam usaha perikanan dilihat dari sumber daya air yang memadai. Namun, produksi ikan nila di Kecamatan Maja belum mencapai permintaan pasar dikarenakan produksi yang belum maksimal yaitu sebesar 62%. Hal tersebut diakibatkan karena pemeliharaan ikan nila belum menerapkan pengelolaan dasar kolam yang baik, *Inbreeding*, dan terserangnya penyakit sehingga mempengaruhi pendapatan pelaku utama yang rata-rata sebesar Rp. 283.000,- yang masih dibawah UMR Kabupaten Majalengka. Berdasarkan hal ini dilakukan penelitian dengan tujuan melalui difusi inovasi penggunaan probiotik dan benih strain nila Nirwana guna meningkatkan produksi pelaku utama. Penelitian ini dilakukan selama 75 hari dimulai pada tangggal 11 Maret sampai dengan 24 Mei 2019. Dalam penelitian ini metode yang digunakan berupa demonstrasi percontohan kolam yang dilaksanakan selama 49 hari. Materi yang diberikan meliputi pembesaran ikan nila dengan inovasi penggunaan probiotik dan benih strain nila nirwana. Hasil yang dicapai dari aspek teknis antara lain SR sebesar 97%, FCR sebesar 1,02, dan produktivitas 1,3 kg$(m^2)^{-1}$. Dari aspek ekonomi diperoleh R/C Ratio 1,45. Kemudian aspek penyuluhan peningkatan pengetahuan sebesar 38%, sikap 18% dan keterampilan 83%. Sebanyak 70%pembudidaya termasuk pada kategori adopter yang merupakan mayoritas dini dan 30% merupakan penerima dini.

Kata kunci : adopsi, difusi inovasi, nila nirwana, probiotik, produksi, sintasan, SNI.

ABSTRACT

Maja is one of the potential Subdistrict in Majalengka District potentially in fisheries effort to be seen from adequate water resources. However, production of nile in Maja Subdistricts has not achieved market demand due to production that has not been maximal that is 62%. This results because the maintenance of nile has not implemented good pond base management, Inbreeding and the strickenness of disease. It affects the income of the principal offender who averages Rp. 283.000,- which is still under the minimum wage regional district of Majalengka. Based on this research aim at through the diffusion innovations of probiotic and use seed of nile nirwana strains in order to increase production of fish cultivators. The research was conducted over 75 days, beginning on the March 11th to May 24th 2019. The method in this research used in the form of demonstrations of ponds implemented for 49 days. Given matter includes enlargement of nile with innovation of use probiotic and seed of nile nirwana strain. The result achieved from the technical aspects of the SR of 97%, FCR of 1,02, and productivity 1,3 kg$(m^{2-})^{1}$. Of the economic aspect obtained R/C Ratio 1,45. Then from the extension aspect, an increase in cognitive 38%, affective 15,6%, and Psycomotoric 37%. A total of 70% fish cultivator included in the adopter category that is the early majority and 30% is an Early majority .

Keywords : adoption, diffusion of innovation, nile nirwana, probiotics, production, survival rate, SNI.

PENDAHULUAN

Komoditas ikan nila menjadi komoditas utama di Kecamatan Maja terutama dalam segmentasi pembesaran ikan nila. Hal ini dikarenakan karena dalam proses pemeliharaan lebih mudah dan praktis serta lebih diminati pasar. Badan Pusat Statistik Kecamatan Maja 2018, produksi ikan nila mencapai 254,34 ton dalam satu tahun. sedangkan kebutuhan ikan nila per tahun mencapai ± 559 ton per tahun. Hal ini menandakan belum tercukupinya

permintaan pasar dari hasil produksi. Rendahnya produksi dikarenakan dalam kegiatan usaha pembesaran pertumbuhan ikan yang lambat karena terjadinya *Inbreeding* dalam pemeliharaan, pengelolaan dasar kolam yang baik juga belum diterapkan sehingga memicu patogen yang berdampak pada menurunnya kelangsungan hidup ikan. Permasalahan sistem usaha pembesaran ikan nila terletak pada tingkat keuntungan usaha rata-rata sebesar Rp. 283.003,- yang masih berada dibawah Upah Minimum Regional (UMR) Kabupaten Majalengka tahun 2019 sebesar Rp. 1.791.693,-.

Menurut Roger (2003) dalam Buć dan Blaženka (2015), difusi merupakan proses dimana suatu inovasi disampaikan atau disebarluaskan melalui saluran tertentu dari waktu ke waktu diantara masyarakat dalam sistem sosial dan menurutnya suatu inovasi adalah ide, praktik, atau objek yang dianggap baru oleh individu atau unit adopsi (masyarakat) lainnya. Berkaitan dengan hal tersebut, inovasi yang akan dilakukan adalah pembuatan probiotik dan benih unggul dari *Strain* Nila Nirwana untuk meningkatkan produksi yang berpengaruh pada pendapatan. Ikan Nila Nirwana merupakan *strain* ikan nila yang paling banyak digunakan oleh pembudidaya ikan nila di Jawa Barat karena dagingnya lebih tebal dan pertumbuhannya lebih cepat dibanding nila jenis lainnya (Khairuman dan Khairul, 2013). Ironinya, di Maja yang masih dalam wilayah Jawa Barat masih menganggap strain ini adalah baru dikarenakan rata-rata masih menggunakan benih ikan nila lokal (nila hitam 69).

Manfaat probiotik antara lain: pencegahan dan pengobatan penyakit, akan mencukupi ketersediaan pakan bila diaplikasikan pada kolam budidaya, serta meningkatkan produktivitas budidaya (Mulyana, 2011). Dalam pembuatan probiotik secara mandiri memiliki berbagai hal positif antara lain menekan biaya dikarenakan alat dan bahan-bahan penyusun probiotik selain mudah didapat, juga harganya yang murah dibanding harus membeli probiotik komersil. Cara pembuatannya yang sederhana dan tergolong mudah sehingga mudah diadopsi oleh pelaku utama.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 11 Maret sampai dengan tanggal 24 Mei 2019, yang berlokasi di Kecamatan Maja Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat yaitu di kolam usaha POKDAKAN Royal di Desa Maja Utara dengan dua kolam percontohan yang diberi kode kolam A dan Kolam B. Kolam A adalah kolam yang diberi perlakuan khusus. Sedangkan Kolam B diberi perlakuan sesuai dengan kebiasaan pembudidaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Demonstrasi kolam percontohan (DEMPOND) pembesaran ikan nila dilakukan selama 49 hari dengan menggunakan dua perlakuan pemeliharaan yang berbeda. Perbedaan luas kolam menjadikan hasil yang tidak sebanding akibat dari luas kolam dan jumlah tebar yang berbeda, maka dari itu, data dikonversikan dengan menyetarakan jumlah tebar dan dikalikan dengan sintasan dan bobot akhir ikan per ekor sehingga diperoleh hasil yang dapat dibandingkan. Tabel 1 merupakan data *real* yang didapat saat penelitian, sedangkan Tabel 2 merupakan data yang telah dikonversikan berdasarkan dari data *real*.

Tabel 1. Hasil dempond kolam perlakuan dan kolam tanpa perlakuan

No	Parameter	Kolam A	Kolam B
1	Luas kolam (m^2)	54	24
2	Kedalaman air	100 cm	100 cm
3	Jenis ikan	Nila Nirwana	Nila Nirwana
4	Lama pemeliharaan (hari)	49	49
5	Dosis kapur (kg)	5,4	-
6	Dosis pupuk (Kg)	13,5	-
7	Probiotik (Liter)	10	-
8	Ukuran tebar awal (cm)	8-10	8-10
9	Padat tebar (ekor$(m^2)^{-1}$)	10	10
10	Jumlah tebar (ekor)	540	240
11	Jenis pakan	Pakan komersil (protein 25%)	Pakan Komersial (protein 20%) & dedaunan
12	Ransum pakan harian (%)	2-3 (sesuai hasil sampling)	*ad Satiation*
13	Pakan total (Kg)	54,9	10,5
14	Jumlah panen (ekor)	523	190
15	Produksi (Kg)	69	12
16	Produktivitas akhir (Kg$(m^2)^{-1}$)	1,27	0,5
17	Rata –rata bobot panen/ekor (gr)	132	63,15
18	Sintasan (%)	96,8%	79%
19	FCR	1,02	1,6
20	Laju berat harian (gr / hari)	2,3	0,8
21	Laju panjang harian (cm/hari)	0,21	0,12

Tabel 2. Perbandingan kolam A dan kolam B yang telah dikonversikan

No	Parameter	Kolam A	Kolam B
1	Tebar (ekor)	540	540
2	Pakan total (Kg)	54,9	40,46
3	Jumlah panen (ekor)	523	428
4	Produksi (Kg)	69	27,0
5	Produktivitas akhir (Kg/m^2)	1,27	0,5
6	Rata –rata bobot panen/ekor (gr)	130	63,15
7	Sintasan (%)	96,8%	79%
8	FCR	1,02	1,6

Hasil yang dicapai dari kegiatan Dempond tentu karena adanya usaha berupa inovasi yang dilakukan, adapun inovasi perbedaan perlakuan adalah sebagai berikut.

Penggunaan Strain Nila Nirwana

Penggunaan Strain Nila Nirwana diterapkan pada kedua kolam percontohan. Terlihat dari kedua kolam percontohan bahwa selisih sintasan mencapai 11%. Sintasan pada kolam B lebih rendah dibanding Kolam A, namun jika dibandingkan dengan sintasan rata-rata dalam lingkup Kecamatan Maja, selisihnya adalah 17% lebih tinggi dimana SR rata-rata Kecamatan sebesar 62%. padahal, perlakuan Kolam B dilakukan sama halnya dengan perlakuan pemeliharaan yang dilakukan para pembudidaya pada umumnya, perbedaannya hanya pembudidaya umumnya menggunakan *strain* nila hitam 69 atau lokal yang resiko *inbreeding* atau perkawinan sedarah lebih besar. Penggunaan *strain* nirwana memiliki

kesesuaian dengan SNI 7550:2009 bahwa minimal sintasan untuk ikan nila adalah 75% dan dalam penelitian sintasan mampu melebihi dari standar SNI.

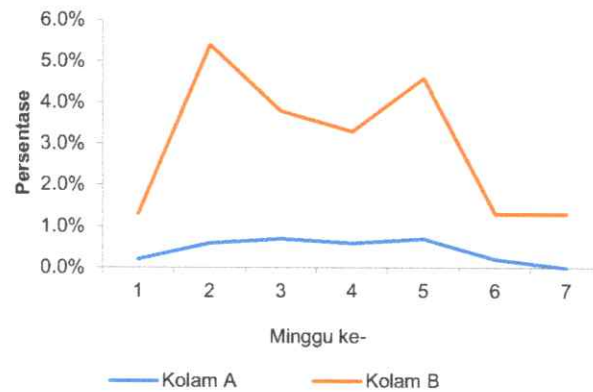
Penggunaan Pupuk dan Kapur

Penggunaan pupuk bertujuan untuk menjaga kesuburan air kolam dan menumbuhkan pakan alami. Pakan alami juga dibutuhkan ikan nila, karena pada dasarnya sifat ikan nila yaitu *omnivora* seperti penyataan Khairuman dan Amri (2011) yang mengatakan demikian. Penggunaan kapur bertujuan untuk menaikan pH tanah yang asam dan juga membunuh bibit-bibit penyakit sesuai dengan pernyataan Khairuman dan Amri (2011).

Penggunaan Probiotik

Probiotik yang dibuat ialah probiotik Rabal yang merupakan singkatan dari Ragi dan Bakteri Asam Laktat, ragi sendiri mengandung bakteri *Saccaromyches cerevisiae* dan asam laktatnya sendiri berasal dari minuman probiotik yang mengandung *Lactobacillus casei* shirota strain. Menurut Hadisudarmo (1985) dalam Rajagukguk (2017), Saccaromyches *cerevisiae* dimanfaatkan dalam pembuatan bahan pakan untuk menghasilkan perubahan yang diinginkan dalam hal tekstur, rasa, dan aroma yang lebih baik. *S. cerevisiae* dalam perikanan digunakan untuk meningkatkan sistem imun pada ikan. ikan yang sehat menentukan pertumbuhan ikan yang lebih baik dan tingkat keberhasilan yang tinggi (Rajagukguk, 2017). *Lactobacillus m*enurut Delgado dalam Arief *et al.* (2014) diketahui mempunyai kemampun metabolisme dalam mengubah karbohidrat menjadi asam laktat dimana kondisi ini menyebabkan bakteri patogen dan bakteri pembusuk terhambat.

Sintasan atau tingkat kelangsungan hidup ikan dalam bentuk presentase pada akhir pemeliharaan dalam suatu wadah budidaya. Berdasarkan hasil dari kegiatan dempond yang dilakukan diperoleh data kematian ikan atau *mortalitas* yang presentase mortalitas Kolam A terlihat rendah dengan jumlah totalnya sebanyak 3%. Untuk kolam B terlihat lebih tinggi dibanding kolam A dengan jumlah mortalitas 21%. Untuk lebih jelasnya grafik mortalitas ikan disajikan pada Gambar 1,



Gambar 1. Grafik mortalitas ikan

Mortalitas merupakan tingkat kematian dan berbanding terbalik dengan sintasan. Maka dari itu diperoleh sintasan terbesar pada kolam A yaitu 97% dan kolam B hanya 79%.

Menurut Irianto dalam Arsyad, *et al.* (2015) mikroba probiotik merupakan mikroba yang aman dan relatif menguntungkan dalam saluran pencernaan, mikroba ini menghasilkan zat yang tidak berbahaya bagi ikan, justru menghancurkan mikroba patogen pengganggu sistem pencernaan sehingga ikan sehat dan terhindar dari penyakit yang dapat membuat presentase tingkat kelangsungan hidup menurun.

Probiotik yang diaplikasikan pada media pemeliharaan juga memiliki keuntungan dimana membantu tumbuhnya planton-plankton pada media air kolam dan mikroorganisme lainnya dalam air kolam sebagai makanan alami ikan (Sudarmono, 2013). Terbukti karena perbedaan kolam perlakuan dan kolam tanpa perlakuan memiliki perbedaan warna air kolam dimana kolam dengan perlakuan menggunakan probiotik lebih hijau dibanding kolam tanpa perlakuan. Dapat dilihat pada Gambar 2 perbedaan kolam A dengan kolam B dari segi warna kolam A lebih terlihat hijau (Gambar 2), sedangkan kolam B terlihat agak keruh (Gambar 3). air berwarna hijau menunjukkan bahwa fitoplankton yang termasuk alga hijau (*Clorophyceae*) menyebabkan air berwarna hijau daun sangat berguna sebagai sumber pakan alami dan produksi oksigen Sedangkan kolam B yang berwarna coklat menandakan plankton mati (Nugroho, 2012). Aplikasi probiotik kedalam media air pemeliharaan akan menambah populasi bakteri non patogen bagi ikan sehingga dapat menekan perkembangan bakteri patogen. Salah satu kerja mekanisme kerja probiotik pada akuakultur adalah kompetisi eksklusif terhadap bakteri patogen dan mengeluarkan substansi anti bakterial dan dekomposisi zat organik yang tidak diharapkan (Taufik dan Eri, 2014).

Gambar 2. Kolam A dengan probiotik

Gambar 3. Kolam B tanpa probiotik

Gambar 41. Penyakit ikan akibat bakteri Streptococcus

Pada kolam tanpa perlakuan, ikan sempat terserang oleh bakteri *Streptococcus* dapat dilihat pada gambar 4, yang menyebabkan mata ikan nila membesar, perut kembung dan perilaku ikan yang berenang menempel pada sisi kolam (Carman dan Adi, 2013).

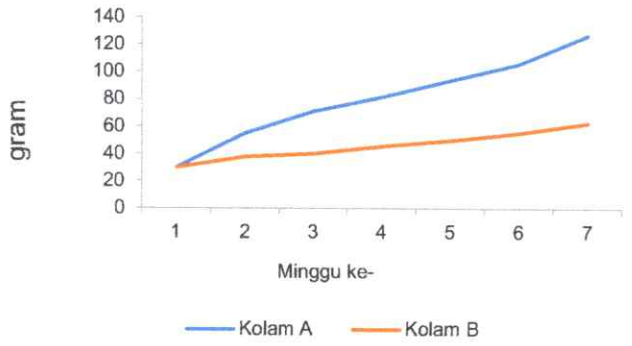
Pengelolaan kualitas air harus dilakukan secara berkala dan merupakan keperluan budidaya yang sangat penting, karena air merupakan media hidup bagi organisme akuakultur (Mulyanto, 1992 *dalam* Panggabean *et al.* 2016). Sehingga dilaksanakan monitoring kualitas air secara berkala yaitu satu minggu sekali dalam kegiatan dempond dilaksanakan.

Tabel 3. Rata-rata hasil monitoring kualitas air

Kolam	Parameter		
	Suhu	pH	DO
Perlakuan (A)	24,4	6,7	4,3
Tannpa perlakuan (B)	24	6,4	3,6

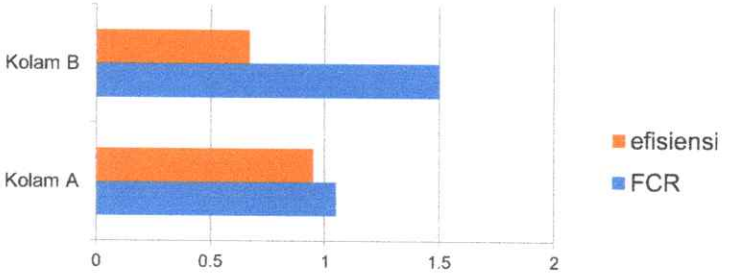
Tabel 3 merupakan hasil pengamatan kualitas air yang telah dilakukan pada kolam perlakuan (A) dan kolam bukan perlakuan (B) selama 49 Hari pemeliharaan. Bila dibandingkan, suhu, DO, dan pH kolam perlakuan lebih tinggi dibanding kolam tanpa perlakuan. Namun kualitas air dikedua kolam tersebut masih termasuk dalam rentang kesesuaian kehidupan Ikan Nila sesuai SNI-7550:2009 dengan kisaran suhu 25-32°C, Oksigen terlarut ≥3 mg/L, serta pH 6,5-8,5.

Penggunaaan probiotik juga diaplikasikan pada pakan yaitu dengan dosis 15 ml per kilogramnya. Pemberian probiotik dicampur dengan air minimal 6 jam di fermentasi sebelum diberikan pada ikan. Terlihat perbedaan ikan pada kolam A lebih cepat pertumbuhannya dibanding dengan Ikan Kolam B yang sesuai dengan Mulyana (2011) bahwa perumbuhan ikan dengan penggunaan probiotik berlangsung secara cepat, sehingga dapat meningkatkan produktivitas. Perkembangan bobot nila per minggunya disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil monitoring pertumbuhan bobot ikan nila

Dari Gambar 5, dapat dilihat interval pertumbuhan pada kolam perlakuan lebih tinggi dibanding kolam tanpa perlakuan. Pemberian pakan secara intensif dan penambahan probiotik rabal guna membantu mengoptimalkan kinerja proses pencernaan. Seperti halnya dalam (Dhingra, 1993 *dalam* Arief *et al.* 2014) yang menyatakan bahwa probiotik bermanfaat dalam mengatur lingkungan mikroba pada usus, menghalangi mikroorganisme patogen usus dan memperbaiki efisiensi pakan dengan melepas enzim yang membantu proses pencernaan makanan. Hasil yang dicapai dalam kegiatan dempond yaitu bobot produksi sebesar 132 g.ekor^{-1}. Sedangkan kolam tanpa perlakuan bobot produksi lebih rendah yaitu 63 g.ekor^{-1}. Gambar 6 merupakan grafik hubungan antara efisiensi pakan dan konversi pakan.



Gambar 6. Hubungan nilai efisiensi pakan dan konversi pakan

Efisiensi pakan didapatkan dari hasil perbandingan antara pertambahan berat tubuh dengan jumlah pakan yang diberikan selama masa pemeliharaan. Sedangkan konversi pakan merupakan jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menambah 1 kg daging ikan yang didapatkan dari hasil perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan selama masa pemeliharaan dengan pertambahan berat tubuh ikan (Arsyad *et al.* 2015). Dari kegiatan dempond maka didapatkan hasil sebagai berikut. Dari perlakuan tersebut dapat dilihat efisiensi pakan tertinggi terjadi pada Kolam A dan efisiensi kolam B berada pada nilai – 0,1. Dari grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi efisiensi pakan maka semakin

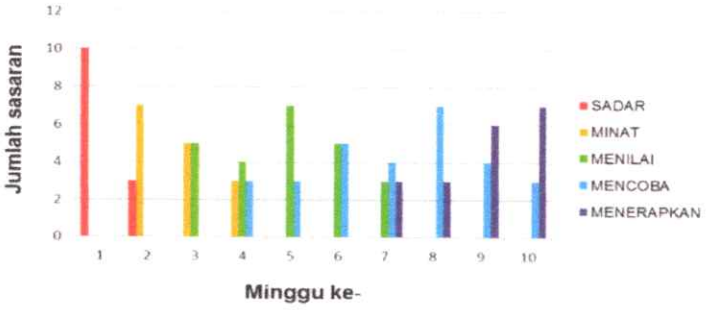
rendah FCR yang didapatkan. Hal ini diduga bahwa efisiensi pakan berkaitan dengan laju pertumbuhan ikan. karena semakin tinggi laju pertumbuhan ikan maka semakin besaar pertambahan berat tubuh kan dan semakin besar nilai efisiensi pakan (Arsyad *et al.* 2015).

Efisiensi pakan yang rendah diduga oleh tidak optimalnya kemampuan ikan dalam mencerna dan mengabsorbsi pakan hal ini akibat dari tidak diberikannya penambahan probiotik dalam pakan untuk perlakuan kolam B. Namun efisiensi pakan tidak dipengaruhi oleh salah satu faktor saja, namun ada beberapa faktor yang juga berpengaruh dalam efisiensi pakan. Barrows dan Hardy (2001) dalam Arsyad *et al.* (2015) menjelaskan bahwa nilai rasio konversi pakan dipengaruhi oleh protein pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi ikan yang mengakibatkan pemberian pakan lebih efisien.

Dari aspek ekonomi, R/C Ratio untuk kolam perlakuan (A) sebesar 1,46 dan kolam tanpa perlakuan (B) sebesar 0,5. Keuntungan yang diperoleh dari hasil kolam A sebanyak Rp. 532.000,- dimana luas kolamnya adalah 54 m^2, jika dikonversikan dengan rata-rata luas kepemilikan kolam di Kecamatan Maja yaitu 253 m^2 maka pendapatan yang diperoleh sebesar Rp .2.492.518,- dimana UMK Kabupaten Majalengka pada tahun 2019 sebesar Rp. 1.791.693,- yang berarti jika diterapkan inovasi dari dempond ikan nila bisa meningkatkan pendapatan.Produksi ikan nila pertahun yang awalnya 254 ton seperti yang dikutip dari data BPS Majalengka (2018) dengan rata-rata SR nya 62% bisa meningkat menjadi 369 ton per tahunnya jika SR sebesar 97%. Meskipun kebutuhan pasar rata-rata mencapai 560 ton per tahun tentunya ada peningkatan untuk memenuhi peningkatan pasar dan tentunya berpengaruh pada pendapatan pembudidaya itu sendiri.

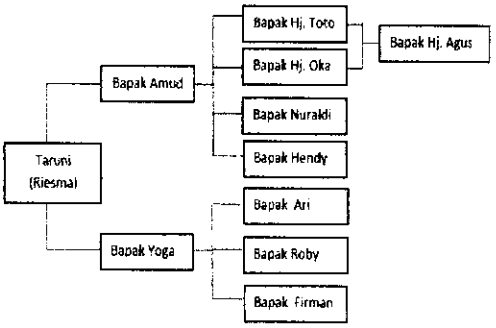
Adopsi Inovasi

Tahapan yang paling lama ialah menilai, karena ada beberapa responden yang menunggu hasil dan testimoni dari responden lain yang sudah mencoba, sehingga ketika beberapa responden lain yang sudah mencoba dan menerapkan, responden ini baru mau untuk mencoba. Hal ini dikarenakan responden ingin melihat *progress* dan mempertimbangkan inovasi tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7. Sehingga setelah ada yang menerapkan responden lain mulai percaya dan berani untuk mencoba. Kategori ini termaasuk dalam kategori "mayoritas dini", dimana pendapat Roger (1983) dalam Sedana (2012) bahwa kategori mayoritas dini biasanya orang yang pragmatis, nyaman dengan ide yang maju, tetapi mereka tidak akan bertindak tanpa pembuktian yang nyata tentang keuntungan yang mereka dapatkan dari sebuah inovasi.



Gambar 7. Hubungan antara waktu dan jumlah sasaran adopsi inovasi

Setelah kegiatan penyuluhan dilakukan, sasaran atau reponden diharapkan dapat menerima materi secara positif yang kemudian akan menyebarkan inovasi tersebut kepada orang lain secara berantai seperti tetesan minyak. Dalam kegiatan Dempond pembesaran ikan nila, Gambar 8 merupakan persebaran inovasi. Dalam kegiatan dempond pembesaran ikan nila dari 10 orang responden hanya ada 2 responden yang memiliki karakter *opinion leader*. Persebaran inovasi yang dilakukan dari taruni kemudian disampaikan ke Bapak Amud mencapai tetesan ketiga walaupun di tetesan tersebut hanya terdapat satu orang.



Gambar 8. Penyebaran inovasi pembesaran ikan nila nirwana di Kecamatan Maja tahun 2019

Sedangkan melalui Bapak Yoga persebaran inovasi berhenti di tetesan kedua. Hal ini dikarenakan orang-orang yang berada pada di tetesan tersebut hanya sekedar menerima dan tahu untuk dirinya sendiri dan kesibukan dari individu tersebut membuat proses persebaran inovasi yang memakan waktu lama. Sedangkan persebaran inovasi yang dilakukan oleh Bapak Amud kurang lebih juga demikian dan beberapa dari orang-orang tersebut datang langsung ke lokasi dempond untuk sekedar melihat, ingin tahu dan membandingkan dengan usaha yang dimilikinya. Persebaran inovasi akan lebh mudah jika diamati secara langsung, namun saat di lapangan belum tentu orang lain dapat langsung hadir di lokasi dempond karena jarak ke lokasi sehingga ada pertimbangan seharusnya dempond dlakukan di beberapa titik lokasi.

Evaluasi Aspek Pengetahuan

Berdasarkan hasil rekapitulasi evaluasi aspek pengetahuan dempond pembesaran Ikan Nila maka diperoleh hasil perubahan skor sebesar 5,7 dari skor tertinggi 15 poin, maka peningkatan yang terjadi sebesar 38%. Perubahan pengetahuan tertinggi pada Bapak Yoga, Bapak Amud dan Bapak Iyan. Meskipun usia beliau sudah 53 tahun namun semangat beliau untuk belajar cukup tinggi, dan usaha yang dijalankan Bapak Amud termasuk dalam kategori lama sehingga beliau memiliki pengalaman yang cukup dalam kegiatan budidaya sehingga mempengaruhi proses penerimaan materi yang diberikan. Perolehan perubahan terendah dialami oleh Bapak Dedi dan Bapak Deni. Bapak Deni juga memperoleh evaluasi akhir terendah dari semua responden, hal ini berkaitan dengan lama usaha beliau yang baru berjalan 2 tahun serta tingkat pendidikan terakhir adalah SLTP sehingga membutuhkan pengulangan materi beberapa kali untuk memahami materi yang diberikan. Perolehan nilai post test terendah dialami oleh Bapak Yoga, meskipun latar belakang pendidikan beliau yang

tergolong tinggi yaitu S1, belum tentu menjadikan pengetahuan beliau diatas rata-rata, hal ini dikarenakan pengalaman usaha beliau masih dikatakan sedang yaitu 4 tahun sehingga dari segi pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh masih sedikit.

Evaluasi Aspek Sikap

Evaluasi aspek sikap dempond pembesaran Ikan Nila sebanyak 35 dari total skor maksimal 50 yang termasuk dalam kategori ragu-ragu. Pada evaluasi akhir skor yang diperoleh adalah 44 dengan presentase sebesar 88% yaitu masuk kategori setuju. Artinya, peningkatan yang dialami sebesar 18%. Rata-rata sikap responden terhadap salah satu pernyataan bahwa kolam budidaya seharusnya terpisah dari rumah atau pemukiman serta tidak berdampingan dengan hewan ternak lainnya adalah Ragu. Hal ini karena sudah menjadi kebiasaan melekat pada masyarakat, selain itu menurut salah satu pendapat Bapak Dudung adalah jarak kolam yang berdampingan dengan rumah supaya lebih mudah untuk mengurusnya.

Evaluasi Aspek Keterampilan

Saat evaluasi awal seluruhnya berada pada kategori tidak terampil yaitu dengan skor rata-rata-rata sebesar 1. Kemudian mengalami peningkatan pada evaluasi akhir dengan 50% menjadi terampil dengan total skor 15 dan 50% cukup terampil dengan total skor 10. Skor tertinggi yaitu 30 poin maka peningkatan keseluruhan responden sebesar 83%. Untuk menjadi terampil rata-rata responden membutuhkan 2-3 kali pengulangan materi. Sedangkan untuk yang kurang terampil meskipun pengulangan 2-3 kali masih butuh dibantu pada 1 atau 2 soal keterampilan dari total 4 soal keterampilan.dilihat dari banyak dan sedikitnya responden yang terampil pada soal, soal nomor 3 yaitu perhitungan pertumbuhan bobot mutlak dan laju pertumbuhan relatif. Hal tersebut karena tingkat kerumitan soal yang cukup tinggi, sehingga pembudidaya harus mempelajarinya lagi baik dengan metode pengulangan materi, maupun membaca melalui media internet dan tentunya melalui pendampingan dari penyuluh.

SIMPULAN

Kegiatan demonstrasi percontohan kolam yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan *Strain* Nila Nirwana memberikan dampak kelangsungan hidup lebih baik. dan yang diberi perlakuan lebih baik dibandingkan dengan kolam tanpa perlakuan yaitu yang dikelola oleh pelaku utama setempat. Pemberian probiotik dapat meningkatkan produktivitas kolam, laju pertumbuhan dan efisiensi pakan baik. Rata-rata pelaku utama perikanan di Kecamatan Maja memiliki karakterisik adopter sebagai *Early Majority* yakni sebagai penerima dini dimana inovasi akan diterima jika sudah ada hasil yang positif melalui kegiatan percontohan.

Evaluasi kegiatan pada aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap mayoritas mengalami peningkatan dalam setiap kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan selama penelitian, diharapkannya kepada pelaku utama dapat mengadopsi inovasi yang diberikan secara berkelanjutan setelah adanya percontohan kolam yang dilakukan, sehingga dapat meningkatkan produksi usaha dan pendapatan pelaku utama perikanan.

PERSANTUNAN

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada. Bapak Abdul Hanan, SP., M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Hendria Suhrawardan, A.Pi., M.ST.Pi., selaku Dosen Pembimbing II serta pihak-pihak yang telah berkontribusi besar bagi karya tulis ini.

DAFTAR PUSTAKA

Arief .M., Subekti, S.FN. 2014. Pengaruh Pemberian Probiotik Berbeda pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Lele Sangkuriang (*clarias sp.)*. Jurnal ilmiah perikanan dan kelautan 6, 49-53

Arsyad. R., Syamsuddin, A. 2015. Kajian Aplikasi Probiotik dari Bahan Baku Lokal Terhadap Perumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan 3, 51-57.

Badan Standarisasi Nasional. 2009. SNI 7550:2009. Produksi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus Bleeker*) Kelas Pembesaran di Kolam Air Tenang. Jakarta: BSN (Badan Standardisasi Nasional).

Buć, S, Blaženka Divjak. 2015. Innovation Diffusion Model In Higher Education: Case Study of E- Learning Diffusion. Journal International Conference e- Learning 205:207

Carman O, Adi. 2015. Pembesaran Nila 2,5 Bulan. Penebar Swadaya. Jakarta.

Khairuman, K., Khairul. 2011. Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Khairuman, K., Khairul. 2013. Budi Daya Ikan Nila. Gramedia Pustaka Utama. Tangerang.

Mulyana, D.Y. 2011. Kaya Raya dari Budidaya Ikan dengan Probiotik. Berlian Media. Yogyakarta.

Nugroho, E. 2012. Industrialisasi Ikan Tilapia : Pengalaman Berharga dari Cina sebagai Produsen Utama Tilapi di Dunia. Media Akuakultur 7, 103-107.

Panggabean, T.K., Ade Dwi., Yulisman. 2016. Kualitas Air, Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan, dan Efisiensi Pakan Ikan Nila yang diberi Pupuk Hayati Cair pada Air Media Pemeliharaan. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia 4, 67-79

Rajagukguk, Cyska L., Jeffrie. 2017. Pemanfaatan ragi (*Saccaromyches cerevisiae*) pada Formulasi Pakan dalam Meningkatkan Pertumbuhan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Budidaya Perairan 5, 44-49.

Sedana, G. 2012. Pemberdayaan Masyarakat Berdasarkan Pada Kategori Adopter. Jurnal DwijenAGRO 3

Sudarmono.2013. Sukses Meramu Sendiri Probiotik untuk Perikanan, Peternakan, dan Pertanian. Pustaka Baru Press. Jakarta.

Taufik, I., Eri, S. 2014. Pendederan Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) di Kolam Terpal dengan Vaksinasi dan Penggunaan Probiotik. Media Akuakultur 9,103-109.