



PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN BUDIDAYA IKAN NILA DI KOLAM TERPAL RESIRKULASI DAN TEKNOLOGI PEMBUATAN PAKANNYA DI PONDOK PESANTREN MODERN ISLAM SHOHWATUL IS'AD KABUPATEN PANGKEP SULAWESI SELATAN

Edison Saade*¹⁾, Irma Andriani²⁾, dan Andi Aliah Hidayani¹⁾

*e-mail: edison.saade@unhas.ac.id.

¹⁾ Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

²⁾ Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Diserahkan tanggal 30 April 2024, disetujui tanggal 24 Mei 2024

ABSTRAK

Ikan nila, *Oreochromis niloticus* salah satu ikan air tawar yang sangat digemari masyarakat saat ini. Selain kandungan nutrisinya yang cukup tinggi juga rasa dagingnya sangat lezat. Hal lain yang menjadikan ikan nila ini memuncak trendnya adalah mudah penanganannya dalam budidaya dan teknologi pakannya sudah dikuasai. Namun demikian, teknologi budidaya baik pada usaha pembesaran dan produksi benihnya serta teknologi pembuatan pakannya belum memasyarakat oleh para praktisi. Pondok Pesantren Modern Islam (PPMI) Shohwatul Is'ad (Shohid) berlokasi di Kabupaten Pangkajene Kepulauan berperan sebagai mitra pada kegiatan ini dengan harapan PPMI Shohid sebagai institusi swasta mampu meningkatkan finansialnya secara mandiri melalui budidaya ikan nila di kolam terpal dengan *Recirculating Aquaculture System* (RAS). Permasalahannya adalah pengetahuan dan keterampilan SDM meliputi guru, tenaga kependidikan, dan santri tentang hal-hal tersebut di atas masih terbatas. Solusinya adalah upaya peningkatan pengetahuan dan keterampilan SDM melalui pelatihan, demonstrasi dan pendampingan. Luaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah publikasi di jurnal nasional, publikasi media cetak, video dan teknologi tepat guna berupa pakan buatan yang telah dikemas. Tahapan kegiatan yang dilakukan untuk mewujudkannya adalah audiensi dengan Yayasan PPMI Shohid, survey lokasi, persiapan bahan dan alat, pelatihan meliputi budidaya ikan di kolam terpal resirkulasi, pembuatan pakan dan teknik produksi benih ikan nila jantan, pemasangan kolam terpal dengan RAS, penebaran ikan, monitoring, pemeliharaan ikan nila, dan panen. Kegiatan pengabdian dinyatakan sukses dengan indikator PPMI Shohid mampu memelihara dan memproduksi ikan nila di kolam terpal resirkulasi dengan upaya mandiri.

Kata kunci: Ikan nila, kolam terpal, pakan buatan, PPMI Shohid.

ABSTRACT

Tilapia, *Oreochromis niloticus*, is one of the freshwater fish that is very popular with people today. Apart from its high nutritional content, the meat also tastes very delicious. Another thing that makes this tilapia fish peak in popularity is that it is easy to handle in cultivation and the



Edison Saade, Irma Andriani, dan Andi Aliah Hidayani: Pelatihan dan Pendampingan Budidaya Ikan Nila di Kolam Terpal Resirkulasi dan Teknologi Pembuatan Pakannya di Pondok Pesantren Modern Islam Shohwatul Is'ad Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan.

feed technology has been mastered. However, cultivation technology, both in growing and producing larvae, as well as technology for making feed, has not yet become popular among practitioners. Islamic Modern Islamic Boarding School (PPMI) of Shohwatul Is'ad (Shohid) as a partner is located in Pangkajene Islands Regency is expected to be able to manage and meet its financial needs independently. The problem is that the knowledge and skills of human resources including teachers, education staff and students regarding fish cultivation in tarpaulin ponds are still limited. The solution is an effort to increase the knowledge and skills of human resources through training, demonstrations and mentoring. The stages of activities carried out to make this happen are an audience with the PPMI Shohid Foundation, site survey, preparation of materials and tools, training including cultivating fish in recirculating tarpaulin ponds, making feed and production techniques for male tilapia fish seeds, installing tarpaulin ponds with RAS, stocking fish, monitoring, raising tilapia, and harvesting. The service activity was declared successful with the PPMI Shohid indicator being able to raise and produce tilapia in recirculating tarpaulin ponds with independent efforts.

Keywords: *Tilapia fish, tarpaulin pond, artificial feed, and PPMI Shohid.*

PENDAHULUAN

Pondok Pesantren Modern Islam (PPMI) Shohwatul Is'ad (Shohid) sebagai mitra program pengabdian kepada masyarakat ini merupakan salah satu pondok pesantren andalan di Sulawesi Selatan dan telah bersertifikat ISO 21001:2008. PPMI Shohid berlokasi di Desa Padanglampe, Kecamatan Ma'rang, Kabupaten Pangkajene Kepulauan dengan jarak sekitar 60 km ke arah utara Kota Makassar. Visi PPMI Shohid adalah terwujudnya insan ulul albab (yang memiliki keseimbangan spiritual, intelektual dan moral) yang berkomitmen kepada kemajuan umat. PPMI shohid membina pendidikan jenjang sekolah menengah pertama (SMP) dan atas (SMA). Untuk memenuhi kebutuhan biaya operasional kependidikannya dan pengembangan sarana dan prasarana berasal dari owner, sumbangan dari berbagai sponsor, masyarakat dan usaha mandiri serta sum-

ber-sumber lain. Pemenuhan sumber finansial dari usaha mandiri telah beberapa upaya yang sedang berjalan. Namun demikian, usaha dalam bidang perikanan budidaya masih tahap sosialisasi, khususnya budidaya ikan nila di kolam terpal resirkulasi.

Beberapa hal yang mendukung PPMI Shohid menjadikan budidaya ikan nila di kolam terpal sebagai salah satu usaha mandiri adalah lahan yang luas, sumber air yang tersedia dan melimpah, sebagai tempat belajar santri dan ilmunya menjadi bekal setelah menjadi alumni, sebagai wadah pendukung kurikulum pembelajaran bagi guru, rasa ikan nila yang gurih dan sebagai percontohan bagi tenaga kependidikan dan masyarakat sekitar. Potensi dan pengembangan budidaya ikan nila di PPMI Shohid sangat besar, hanya saja pengetahuan dan teknologinya yang belum dikuasai termasuk teknologi pembuatan pakan dan produksi benih jantan. Penguasaan teknologi pem-

buatan pakan, penerapan *Recirculating Aquaculture System* (RAS) dan produksi benih ikan jantan sangat mendukung peningkatan efisiensi dan produktifitas usaha budidaya ikan nila di kolam terpal.

Kelebihan RAS adalah kualitas air menjadi sangat prima (Christin et al., 2021), meminimalisir dampaknya terhadap lingkungan (Jacinda et al., 2021), meningkatkan kelangsungan hidup, pertumbuhan dan tingkat produksi ikan (Nugroho et al., 2013; dan Fauzia & Suseno, 2020) dan padat tebar dapat ditingkatkan berkali lipat, sehingga pertumbuhan dan produktivitas sangat meningkat tajam. Hal ini menjadikan budidaya ikan nila lebih produktif dan efisien serta margin keuntungan yang didapat menjadi lebih tinggi.

Salah satu solusi atas permasalahan adalah peningkatan pengetahuan dan keterampilan SDM PPMI Shohid melalui pelatihan teknologi budidaya ikan nila dan produksi ikan nila jantan, demonstrasi pembuatan pakan ikan dan pendampingan pemasangan kolam terpal resirkulasi dan pemeliharaan ikan nila.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas pengabdian ini diharapkan disamping untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan, juga mampu meningkatkan penghasilan dan kesejahteraan SDM PPMI Shohid dan masyarakat sekitarnya.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat terdiri atas persiapan, pelaksanaan dan publikasi pengabdian.

A. Persiapan pengabdian

Persiapan pengabdian terdiri atas rapat internal pelaksana pengabdian dan audiensi dengan dengan Pondok Pesantren Modern Islam Shohwatul Is'ad (PPMI Shoid) sebagai mitra. Rapat internal pelaksana pengabdian bertujuan untuk membahas rencana pelaksanaan pengabdian masyarakat. Audiensi ke pimpinan PPMI Shohid dimaksudkan disamping untuk silahturrahim juga untuk men-solidkan maksud dan tujuan pelaksanaan pengabdian ini.

B. Pelaksanaan Pengabdian.

Pelaksanaan pengabdian terdiri atas pelatihan atau sosialisasi, demonstrasi dan pendampingan.

1. Pelatihan atau sosialisasi.

Pelatihan atau sosialisasi terdiri atas tiga materi yaitu teknik budidaya ikan nila di kolam terpal dengan sistem resirkulasi, teknologi pembuatan pakan ikan dan metode produksi benih ikan nila jantan.

2. Demonstrasi.

Demonstrasi yang dilakukan adalah pembuatan pakan ikan.

3. Pendampingan

Kegiatan pendampingan yang dilakukan adalah pemasangan kolam terpal dan pemeliharaan ikan nila.

Edison Saade, Irma Andriani, dan Andi Aliah Hidayani: Pelatihan dan Pendampingan Budidaya Ikan Nila di Kolam Terpal Resirkulasi dan Teknologi Pembuatan Pakannya di Pondok Pesantren Modern Islam Shohwatul Is'ad Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian terdiri atas persiapan dan pelaksanaan pengabdian. Persiapan pengabdian meliputi rapat pelaksana pengabdian dan audiensi dengan mitra yaitu Pondok Pesantren Modern Islam Shohwatul Is'ad (PPMI Shoid) serta pengadaan bahan dan alat pengabdian. Sedangkan pelaksanaan pengabdian meliputi pelatihan atau sosialisasi, demonstrasi dan pendampingan.

A. Persiapan Pengabdian.

Persiapan pengabdian terdiri atas rapat persiapan oleh pelaksana pengabdian dan audiensi dengan Bapak Ketua Yayasan Pondok Pesantren Modern Islam Shohwatul Is'ad (PPMI Shoid) serta guru-guru dan tenaga kependidikannya (Gambar 1).

Persiapan untuk demonstrasi pembuatan pakan ikan adalah alat dan bahan berupa pellet mesin, beberapa jenis dan ukuran talang, panci, kompor gas, pisau, tepung ikan, tepung kedele, tepung jagung, dedak halus, kanji, dan minyak ikan. Persiapan untuk pen-

dampingan pemasangan kolam terpal resirkulasi diawali dengan pemilihan lokasi penempatan kolam terpal yang ideal, pemasangan alas kolam, dan pemasangan kolam terpal resirkulasi.

Selanjutnya, persiapan budidaya ikan nila terdiri bahan dan alat meliputi satu set kolam bulat diameter 3 meter termasuk rangka besi dan terpal, satu buah pompa celup untuk resirkulasi, seperangkat aerator untuk memenuhi kebutuhan oksigen ikan, selang plastik, batu aerasi dan tali temali secukupnya. Alas atau dasar kolam terpal meliputi batu merah, semen, pasir, dan sekam padi. Dasar kolam dikelilingi oleh susunan batu merah setinggi 30 cm yang diplasteran dengan semen. Atap kolam meliputi rangka besi baja ringan, plastik tebal dan transparan. Pengadaan bahan meliputi benih ikan nila sebanyak 500 ekor dengan ukuran 4-6 cm, pakan ikan berbagai jenis ukuran, obat-obatan berupa anti jamur dan garam. Untuk sampling ikan disiapkan serok diameter 40 cm.



Gambar 1. Bersama dengan Guru dan Tenaga Kependidikan.

B. Pelaksanaan Pengabdian.

Pelaksanaan pengabdian kepada mitra terdiri atas tiga kegiatan yaitu pelatihan atau sosialisasi, demonstrasi pendampingan dan pameran.

1. Pelatihan atau sosialisasi

Pelaksanaan pelatihan atau sosialisasi dilaksanakan pada Tanggal 21 Juni 2023 di Auditorium Pesantren Modern Islam Shohwatul Is'ad (PPMI Shohid) di Desa Padang Lampe, Kecamatan Ma'rang Kabupaten

Pangkajene Kepulauan. Pelatihan atau sosialisasi terdiri atas dua sesi. Sesi pertama adalah Budidaya Ikan Nila dan Teknologi Pembuatan Pakannya dan sesi kedua adalah Metode Produksi Benih Ikan Nila Jantan. Materi disampaikan masing-masing oleh ahlinya. Selanjutnya, dilakukan sesi tanya jawab. Kegiatan ini dihadiri oleh perwakilan guru, tenaga kependidikan, santri dan masyarakat sekitar PPMI Shohid (Gambar 2 & 3).



Gambar 2. Pembukaan Pelatihan atau Sosialisasi. (A) Sambutan oleh Ketua Yayasan PPMI SHOHID; (B) Sambutan oleh Kepala Sekolah SMA.

Edison Saade, Irma Andriani, dan Andi Aliah Hidayani: Pelatihan dan Pendampingan Budidaya Ikan Nila di Kolam Terpal Resirkulasi dan Teknologi Pembuatan Pakannya di Pondok Pesantren Modern Islam Shohwatul Is'ad Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan.



Gambar 3. Pelaksanaan Pelatihan atau Sosialisasi. (A) Sosialisasi materi 1; (B) Sosialisasi materi 2; (C) Peserta sosialisasi; (D) Suasana diskusi; (E) Peserta berdiskusi di kolam terpal (F) Foto bersama pemateri dan para santri.

2. Demonstrasi pembuatan pakan ikan.

Demonstrasi pembuatan pakan ikan langsung dilakukan di lokasi kolam terpal (Gambar 4). Pakan yang dibuat adalah pakan tipe pellet (bulat panjang), flake (lembaran) dan pakan GEL (semi basah). Formulasi pakan ikan dibuat berdasarkan

ketersediaan bahan baku lokal. Penimbangan setiap bahan baku pakan sesuai dengan formulasi pakan, dan dilanjutkan dengan pencampuran hingga homogen. Bahan baku yang telah tercampur ditambahkan air secukupnya untuk menjadi adonan.



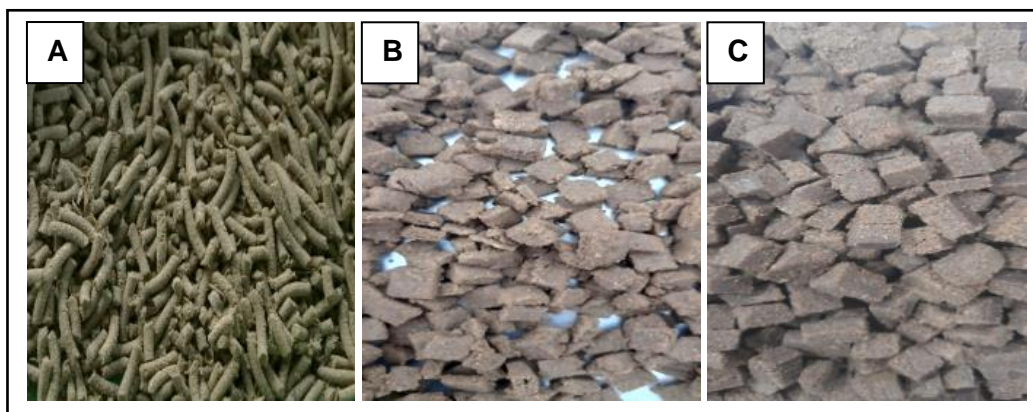
Gambar 4. Pelaksanaan Demonstrasi Pembuatan dan Pencetakan Pakan Ikan.

Selanjutnya dilakukan pencetakan pakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Pencetakan pakan tipe pellet dengan cara memasukkan adonan ke dalam mesin cetak pellet kecil. Pellet yang sudah jadi ditempatkan di talang untuk pengeringan hingga kandungan air kurang lebih 10%. Indikator pellet kering adalah apabila dipencet tidak berubah bentuk. Selanjutnya, pellet dikemas dalam kemasan yang sudah disiapkan serta disimpan di tempat kering atau tidak lembab (Gambar 5A).
- b. Pakan tipe flake dibuat dengan mengulirkan pipa paralon diameter 1 inci dengan panjang 30 cm di atas adonan hingga menjadi lembaran. Ukuran lembaran sesuai dengan ukuran bukaan mulut ikan. Flake dikeringkan di bawah sinar matahari di talang hingga kandungan airnya sekitar 10%. Selanjutnya disimpan di kemasan serta disimpan di tempat kering atau tidak lembab (Gambar 5B).
- c. Pakan Gel dicetak dengan mengukus sekitar 15 menit adonan bahan baku pakan yang telah dimasukkan ke dalam kotak plastik ukuran 20 x 10 x 4 cm dan ditutup kain tipis. Pengukusan dilakukan dengan kekuatan panas api yang lemah dengan suhu air sekitar 70°C. Selanjutnya didinginkan dengan suhu kamar dan dipotong kecil-kecil sesuai dengan

ukuran bukaan mulut ikan. Pakan GEL yang sudah jadi dimasukkan dalam kemasan yang sudah disiapkan dan disimpan dalam freezer (Gambar 5C). Kelebihan pakan GEL adalah (i) pembuatannya sangat praktis, murah dan ramah lingkungan, (ii) diyakini bisa dibuat oleh semua orang dewasa, (iii) alat yang digunakan untuk membuatnya ter-

sedia pada setiap rumah tangga, hanya panci, kompor dan talang, (iv) tidak membutuhkan mesin pencetak pellet, (v) atrakanitas tinggi, (vi) palatabilitas tinggi, (vii) muda dicerna karena tekstur yang lembek, dan (viii) steril dari mikroorganisme akibat pemanasan saat pengukusan (Saade et al., 2020).



Gambar 5. Produk Pakan Ikan. (A) Tipe pellet; (B) Tipe flake; (C) Tipe GEL

C. Pendampingan.

Pendampingan yang dilakukan adalah Pemasangan kolam terpal resirkulasi dan Budidaya Ikan Nila pada Kolam Terpal Resirkulasi.

- a. Pendampingan pemasangan kolam terpal resirkulasi.

Pendampingan pemasangan kolam terpal resirkulasi berlangsung satu pekan, diawali dengan pemilihan lokasi yang tepat, pemasangan batu merah keliling setinggi 30 cm serta plasterannya, memasukkan pasir dan sekam padi di alas, serta pemasangan

kolam terpal (diameter 3 m dan tinggi 1 m) beserta rangkanya.

Kolam terpal diisi air setinggi 80 cm dan dilengkapi pompa celup untuk mensirkulasi air dan diujung pipa outletnya dilengkapi dengan filter yang bertujuan untuk menjaga kualitas air. Kolam terpal juga dilengkapi dengan blower sebagai sumber aerasi yang bertujuan meningkatkan kandungan oksigen terlarut di dalam media air, Kandungan oksigen terlarut semakin menurun dengan semakin besarnya bobot ikan selama pemeliharaan, olehnya itu harus dibantu oleh suplai oksigen dari aerasi (Gambar 6).



Gambar 6. Pelaksanaan Pendampingan Pemasangan Kolam Terpal Resirkulasi.
(A) Pembangunan dasar atau alas kolam; (B) Kolam terpal sedang pengisian air;
(C) Kolam terpal dengan rangka atap.

b. Pendampingan Budidaya Ikan Nila di Kolam Terpal Resirkulasi.

Pendampingan budidaya ikan di kolam terpal resirkulasi berlangsung dari bulan Juni hingga November 2023 di Kawasan PPMI Shohid. Kolam terpal yang digunakan adalah berbentuk bundar dengan ukuran diameter 3 m dan tinggi 1 m.

Kolam diisi ikan nila sebanyak 600 ekor dengan ukuran 4-6 cm. Ikan nila dipelihara

selama 4 bulan. Selama pemeliharaan ikan nila diberi pakan komersial dengan dosis 5-10% per bobot biomassa dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari yaitu pada jam 07.00; 12.00; dan 17.00. Ukuran diameter pakan semakin besar dengan semakin besarnya ukuran ikan. Pemberian pakan dilakukan oleh santri, tenaga kependidikan dan guru yang dikoordinir oleh Bapak Kepala Sekolah Menengah Atas. Setiap pekan dilaku-

Edison Saade, Irma Andriani, dan Andi Aliah Hidayani: Pelatihan dan Pendampingan Budidaya Ikan Nila di Kolam Terpal Resirkulasi dan Teknologi Pembuatan Pakannya di Pondok Pesantren Modern Islam Shohwatul Is'ad Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan.

kan pencucian filter dengan maksud untuk menjaga kualitas air. Pelaksana pengabdian melakukan monitor pemeliharaan ikan dua

kali setiap bulan. Produksi ikan yang diperoleh adalah 43 kg dengan tingkat kelangsungan hidup 90%. Jelasnya lihat Gambar 7.



Gambar 7. Pemeliharaan Ikan Nila.

D. Pameran.

Pameran dilakukan di Pulau Cambang-cambang Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan pada Hari Selasa, Tanggal 29 Agustus 2023 menampilkan kemasan pakan type pellet, pakan flake (lembaran) dan pakan GEL (semi basah). Pameran ini dihadiri oleh Bapak Rektor, Ketua Wali Amanat, beberapa

Wakil Rektor, dan beberapa Dekan serta pejabat-pejabat Universitas Hasanuddin. Tuan rumah yaitu Pemerintah Daerah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan, dan beberapa pejabat lainnya serta masyarakat pembudidaya ikan (Gambar 7).



Gambar 7. Pameran di Pulau Cambang Kabupaten Pangkep.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Pondok Pesantren Modern Islam Shohwatul Is'ad (PPMI Shohid) berjalan lancar dan berhasil. Kegiatan pengabdian masyarakat ini terdiri atas sosialisasi dan pendampingan. Materi sosialisasi adalah budidaya ikan nila di kolam terpal, teknologi pembuatan pakan dan produksi benih ikan nila jantan, sedangkan materi pendampingan meliputi pemasangan kolam terpal resirkulasi beserta perangkatnya, pemeliharaan ikan nila di kolam terpal resirkulasi dan teknik pembuatan pakan ikan. Indikator keberhasilan pengabdian ini adalah kemampuan mitra (PPMI Shohid) memproduksi ikan nila dengan usaha mandiri, walaupun melalui pendampingan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak Rektor Universitas Hasanuddin melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) atas dukungan dana dalam kegiatan pengabdian ini dengan skim Pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Hasanuddin-Program Kemitraan Dies Natalis (PPMU-PK DIES NATALIS) serta Bapak Bupati Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, serta Bapak Ketua Yayasan Pondok Pesantren Modern Shohwatul Is'ad sebagai mitra atas

segala dukungan moril dan materil selama program pengabdian ini berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Christin Y., Restu I.W., dan Kartika G.R.A. (2021). Laju Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Tiga Sistem Resirkulasi yang Berbeda. *Current Trends in Aquatic Science IV* (2), 122 – 127.
- Fauzia, S.R. & Suseno S.H. (2020). Resirkulasi untuk Optimalisasi Kualitas Air Budidaya Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(5), 887 – 892.
- Jacinda A.K., Yustiati A., & Andriani Y. (2021). Aplikasi Teknologi Resirculating Aquaculture System (RAS) di Indonesia: A review. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 11(1), 43 – 59.
- Nugroho A., Arini E., & Elfitasari T. (2013). Pengaruh Kepadatan yang Berbeda terhadap Kelulushidupan dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Sistem Resirkulasi dengan Filter Arang. *Jurnal of Aquaculture Management and Technology* 2(3), 94 – 100.
- Saade, E., A Solicha, and I R Fadillah. (2020). Effect of seaweed, *Kapphycus alvarezii* fermentation by various fermenters combinations as thickener on gel strength, attractiveness and palatability of gel diet in Tilapia, *Oreochromis niloticus*. *The 3rd International Symposium Marine and Fisheries (ISMF) 2020 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 564 (2020) 012041 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/564/1/012041 1.