



PENGEMBANGAN KEWIRAUSAHAAN AKUAPONIK DI SMA AL WAFI ISLAMIC BOARDING SCHOOL DEPOK

Syamsi Mawardi¹, Tarwijo², Suworo³

^{1,2,3}Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pamulang

E-mail : dosen02000@unpam.ac.id, dosen01476@unpam.ac.id, dosen01715@unpam.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dilaksanakannya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang diadakan di lingkungan pesantren AL Wafi. adalah untuk memberikan pendampingan para siswa terkait penyusunan bisnis plan akuaponik lele sangkuriang. Maka dengan adanya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang berlangsung di SMA AL WAFI IBS Pengasinan, Sawangan, Depok, Jawa Barat, diharapkan siswa mampu membuat budidaya lele sangkuriang dengan hasil yang maksimal dan menguntungkan.. Yang menjadi sasaran Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah para siswa di Sekolah Menengah Atas Al Wafi IBS tepatnya di Jl. Pengasinan, Kelurahan Pengasinan Kecamatan Sawangan Depok. Jawa Barat. Pendampingan diselesaikan dalam tiga tahapan kegiatan yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Target utama Pengabdian Kepada Masyarakat oleh dosen Program Studi Manajemen Universitas Pamulang adalah diharapkan para siswa mampu membuat bisnis plan aquaponik lele sangkuriang sehingga setelah program ini selesai siswa diharapkan bisa belajar mandiri berwirausaha. Setelah kegiatan pelatihan dan penyuluhan ini diharapkan santri SMA AL WAFI IBS dapat memahami tentang kewirausahaan dan bisa menambah motivasi ketika memasuki dunia kerja, bias membuat rencana usaha (bussiness plan) pengembangan usaha perikanan dengan system Aquaponik dengan benar.

Kata Kunci : Kewirausahaan, Akuaponik, SMA AL Wafi Islamic Boarding School

ABSTRACT

The purpose of carrying out community service activities held in the AL Wafi boarding school environment is to provide assistance to students regarding the preparation of the Sangkuriang catfish aquaponics business plan. So with the community service activities taking place at AL WAFI IBS Pengasinan High School, Sawangan, Depok, and West Java, it is hoped that students will be able to cultivate sangkuriang catfish with maximum and profitable results. The targets of this community service are students at the Al Wafi IBS Upper Middle School, precisely on Jl. Salting, Salting Village, Sawangan District, Depok, West Java. Assistance is completed in three stages of activity, namely, preparation, implementation, and evaluation. The main target of community service by the lecturers of the Management Study Program at Pamulang University is that it is hoped that students will be able to make a sangkuriang catfish aquaculture business plan so that after the program is

completed they will be able to learn to be independent entrepreneurs. After this training and counseling activity, it is hoped that SMA Al Wafi IBS students can understand entrepreneurship, increase motivation when entering the world of work, and make a business plan correctly for developing a fishery business with the Aquaponics system.

Keywords : Entrepreneurship, Aquaponics, SMA Al Wafi Islamic Boarding School

PENDAHULUAN

Pemerintah saat ini telah memulai upaya intensif menyadarkan pelaku usaha kecil dan menengah untuk meningkatkan daya saing baik nasional maupun internasional. Seiring dengan hal tersebut, dibutuhkan jiwa-jiwa kewirausahaan. Jiwa kewirausahaan yang tumbuh dari generasi muda ini untuk menopang perekonomian nasional melalui yaitu melalui aktifitas wirausaha. Hal ini sangat penting untuk menciptakan lapangan kerja mandiri, sebagai salah satu strategi untuk mengatasi masalah pengangguran yang meningkat di Indonesia. Jiwa kewirausahaan sebenarnya hampir dimiliki oleh setiap generasi muda, namun kurangnya pengetahuan dan pelatihan kewirausahaan menyebabkan generasi muda saat ini kurang memaksimalkan potensi jiwa kewirausahaan. Disamping banyak faktor lain yang menyebabkan hal tersebut, seperti kurangnya modal ataupun jaringan yang sangat sedikit sehingga sangat sulit

untuk mengembangkan usaha dan jiwa kewirausahaan.

Semakin maju suatu negara semakin banyak orang yang terdidik, dan banyak pula orang yang menganggur, maka semakin dirasakan pentingnya dunia wirausaha. Pembangunan akan lebih berhasil jika ditunjang oleh wirausahawan yang dapat membuka lapangan kerja, karena kemampuan pemerintah sangat terbatas. Pemerintah tidak akan mampu menggarap semua aspek pembangunan karena sangat banyak membutuhkan anggaran belanja, personalia dan pengawsan. Oleh sebab itu, wirausaha merupakan potensi pembangunan, baik dalam jumlah maupun dalam jumlah mutu wirausaha. Sekarang ini menghadapi kenyataan bahwa jumlah wirausahawan Indonesia masih sedikit sehingga persoalan pembangunan wirausaha di Indonesia sangat mendesak.

Pada bulan Februari 2018, BPS melaporkan bahwa jumlah pengangguran di Indonesia berkurang sebanyak 140.000

jiwa. Persentase TPT yang juga turun ke angka 5,13% dari 5,33% pada Februari 2017. Total jumlah angkatan kerja tahun 2018 naik sebanyak 2,39 juta dari Februari 2017 menjadi 133,94 juta jiwa, dengan jumlah pengangguran sebanyak 6,87 juta dan yang bekerja sebanyak 127,07 juta jiwa. Kepala BPS, Suhariyanto, menyebutkan bahwa TPT tahun 2018 terbanyak berada di Jawa Barat, yang berada di angka 8,16%. Di posisi kedua dan ketiga ada Banten di angka 7,72% dan Maluku di angka 7,38%. Persentase pengangguran paling rendah berada di Bali dengan 0,86%, Sulawesi Barat dengan 2,45%, dan Bengkulu dengan 2,70%. Sedangkan jika dilihat dari tingkat pendidikan, lulusan Pesantren Menengah Kejuruan atau SMK menyumbang porsi pengangguran terbanyak, yaitu sebesar 8,92%.

Dalam program ini kami mengambil Santri SMA AL WAFI IBS Pengasinan sebagai sasaran program. Secara garis besar yang menjadi sasaran adalah Santri yang berasal dari kalangan keluarga ekonomi menengah atas, rata-rata mereka melanjutkan ke jenjang pendidikan lebih tinggi dan pada usia produktif (15-55 tahun) dengan tujuan

memperkenalkan dan mengembangkan sejak dini jiwa kewirausahaan mereka.

Pengembangan kemampuan berwirausaha merupakan alternatif para remaja untuk lepas dari pengangguran terutama bagi mereka yang tidak bisa melanjutkan pesantren kejenjang yang lebih tinggi. Pengembangan jiwa kewirausahaan melalui pemberian dan pelatihan dapat dijadikan salah satu alternatif kegiatan santri yang bersifat positif. Hal ini merupakan bekal bagi santri dan sekaligus sebagai pengetahuan baru dalam hal kewirausahaan, motivasi dan marketing atau pemasaran, dengan pengetahuan ini santri akan mampu bersaing atau berkompetisi di era 4.0.

Memberikan ilmu, memberikan motivasi, mengadakan penyuluhan kepada masyarakat sering disebut oleh para kalangan akademisi sebagai salah satu wujud nyata memberikan ilmu praktis kepada masyarakat atau yang dikenal dengan Pengabdian Kepada Masyarakat yang sering dikenal PKM.

Nugroho (2008) mengemukakan bahwa akuaponik yang merupakan gabungan antara ternakan akuakultur dan budidaya tanaman yang memberikan keuntungan ganda bagi peternak yang

menerapkannya. Pertama, keuntungan finansial yang jauh lebih besar dengan adanya panen gabungan antara ikan dan sayuran. Jika dibandingkan dengan cara konvensional, yaitu hanya memelihara ikan atau tanaman secara terpisah, sistem budidaya akuaponik lebih menguntungkan. Keuntungan kedua, terjaminnya kualitas media pemeliharaan ikan sehingga dapat digunakan dengan perawatan yang lebih mudah dan murah.

Berdasarkan data di atas maka agar lulusan pesantren memiliki life skill, maka perlu dibekali keahlian baik dari pesantren tempat menimba ilmu maupun dari penda setempat untuk mengadakan pelatihan. Pelatihan yang nantinya bekal ilmu itu sebagai acuan dalam memasuki dunia kerja atau usaha. Hal ini sangat penting agar angka pengangguran tidak bertambah. Dalam rangka memberikan pengetahuan yang belum pernah diterima oleh santri SMA tersebut Kami para Dosen dari Univerdita Pamulang, ingin berbagi ilmu tentang kewirausahaan, motivasi, dan marketing atau pemasaran, untuk sebagai tambahan pengetahuan yang belum pernah di dapat dari bangku pesantren dengan pengembangan wirausaha Akuaponik.

METODE PELAKSANAAN

Program Pengabdian Kepada Masyarakat di Sekolah Menengah Atas (SMA) AL WAFI IBS dibagi menjadi 3 tahap yaitu tahap pertama persiapan yaitu survei lapangan, tahap kedua pelaksanaan yaitu pemberian materi dan pelatihan, tahap ketiga evaluasi. Berikut adalah bagan alur dari setiap rangkaian kegiatan.

1. Tahap Persiapan

Adapun tahap-tahap yang kami lakukan dalam Pengabdian Kepada Masyarakat meliputi:

- a. Survei awal, pada tahap ini dilakukan survei ke lokasi Pesantren SMA AL WAFI IBS, Jl. Pengasinan, Kelurahan Pengasinan Kecamatan Bojongsari Sawangan Depok. Jawa Barat.
- b. Setelah survei maka ditetapkan waktu pelaksanaan dan sasaran peserta kegiatan.
- c. Penyusunan bahan/materi pelatihan yang meliputi: slide dan makalah untuk kegiatan tentang arti penting motivasi bagi kehidupan santri di pesantren.

2. Tahap Pelaksanaan

Permasalahan yang ada bahwa para santri SMA AL WAFI IBS yang

berada di wilayah Pengasinan, Sawangan, Depok masih belum me-mahami tentang pengertian kewirausahaan secara umum, sehingga perlu membangkitkan semangat dan motivasi bagi santri untuk berwira-usaha. Dengan motivasi yang kuat, maka santri tidak minder setelah memasuki dunia kerja.

Waktu pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat ini ber-jalan dari tanggal 8-10 Desember 2022 Keseluruhan program PKM ini dilaksanakan di SMA AL WAFI IBS yang berada di wilayah Pengasinan, Sawangan, Depok. Kegiatan pengabdian ini dikemas dalam bentuk workshop. Untuk memberikan solusi terhadap permasalahan di atas maka alternatif tindakan meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut:

- 1) Ceramah materi pelatihan yang terdiri dari:
 - a. Pentingnya motivasi bagi santri SMA Al Wafi IBS, sehingga menjadi SDM yang tangguh untuk memasuki dunia kerja.
 - b. Memberikan pengertian tentang pentingnya wirauasaha.
 - c. Pengembangan Akuaponik ikan lele dan tanaman sayuran.
- 2) Pelaksanaan Budidaya

Tahap pelaksanaan dalam kegiatan ini dibagi menjadi beberapa bagian yaitu persiapan lahan/kolam budidaya, penebaran benih, pemeliharaan (kegiatan pembesaran) yang meliputi manajemen pakan, manajemen kualitas air, manajemen penyakit, kegiatan pemasaran dan evaluasi.

- a. Persiapan Kolam Budidaya

Persiapan kolam budidaya meliputi pencucian menggunakan deterjen, pembilasan sisa deterjen dengan air, pengeringan selama 3 hari, pengapuran selama 4 hari pemasangan atap kolam dengan terpal, persiapan air yaitu pengisian air dan menumbuhkan pakan alami. Air yang diisi ke dalam kolam dengan ketinggian 60 – 75 cm. Setelah pengisian air kolam selesai, kemudian air didiamkan selama 3 hari. Setelah tiga hari kolam diberi pupuk kandang berupa kotoran sapi kering dengan dosis 350 gr/m² untuk menumbuhkan pakan alami, tumbuhnya pakan alami ditandai dengan perubahan warna air menjadi hijau.

- b. Penebaran Benih

Penebaran benih ini dilakukan setelah persiapan air selesai dengan padat tebar untuk ikan lele ialah 250 ekor/m². Sampling panjang dan berat ikan dilakukan setiap 10 hari dengan pengambilan sampel sebanyak 10 ekor. Penebaran benih dilakukan pada sore hari untuk menghindari terjadinya stress pada benih ikan yang ditebar. Pada proses penebaran ini dilakukan proses aklimatisasi terlebih dahulu. Adapun langkah-langkah dari proses aklimatisasi sebagai berikut:

- (1) Memasukan benih yang masih terbungkus dalam plastik ke dalam kolam, kemudian menunggu hingga terjadinya embun di dalam plastik (sekitar 10-15 menit).
- (2) Membuka ikatan kantong plastik benih.
- (3) Mengeluarkan secara perlahan benih yang berada di dalam kantong plastik.

c. Pembuatan Akuaponik

Akuaponik sebagai wadah pemeliharaan ikan berukuran 4m x 1 m x 0,5m dan tanaman sayur

terbuat dari pipa pralon PVC berukuran 4 m sejumlah 10 unit dilengkapi lubang untuk sayuran dan pipa PVC sebagai saluran inlet dan outlet. Media pertumbuhan berupa rockwall. Instalasi air dan listrik dipasang. pada masing-masing wadah tanaman yaitu berupa pemasangan pompa, pipa inlet dan outlet serta sumber listrik. Selanjutnya dilakukan plotting tanaman sawi pada media tanam. Satu titik tanam diisi 1 rumpun tanaman sawi dengan jarak antar tanaman sebesar 10 cm. Pompa dipergunakan untuk mengalirkan air kolam ke filter yaitu tanaman dan media tanam kemudian dialirkan kembali ke kolam secara gravitasi.

d. Manajemen Pakan

Pakan yang diberikan dalam pemeliharaan ikan ini berupa pakan pellet. Benih ikan lele ukuran 5-7 cm manajemen pemberian pakan sebagai berikut pakan pellet F999 diberikan pada masa pemeliharaan 1-9 hari; Selanjutnya pemberian pakan pellet 781-1 pada masa

pemeliharaan 10-14 hari, dan pemeliharaan 15-30 hari diberikan pakan pellet 781-2 sebanyak 5% dari biomassa ikan per hari. Pada pemeliharaan 31 – panen pakan yang diberikan ialah pakan pellet Supra Feed dengan protein 25% sebanyak 3% dari biomassa ikan per hari. Pemberian pakan dilakukan 3 kali sehari yaitu pada jam 09.00, 16.00, dan 21.00 dengan dosis yang telah ditentukan di atas.

e. Manajemen Kualitas Air

Manajemen kualitas air dilakukan dengan sistem resirkulasi air dalam akuaponik dan pemberian aplikasi probiotik untuk menjaga kualitas air dan juga pengenceran air apabila terjadi blooming plankton di perairan kolam. Pengukuran kualitas air kolam budidaya dilakukan setiap 10 hari sekali meliputi suhu, kecerahan, warna air, DO, pH, amoniak, nitrat, fosfat dan nitrit.

f. Manajemen Penyakit

Adapun cara pengelolaan serangan penyakit pada kegiatan budidaya mengacu pada prinsip

pengecahan terutama mencegah masuknya wabah penyakit ke dalam kolam. Tindakan tersebut meliputi sanitasi kolam, alat-alat, ikan yang akan dipelihara serta lingkungan pemeliharaan. Kontrol kualitas air dilakukan secara rutin untuk mencegah timbulnya penyakit. Jika ikan yang dibudidayakan terkena penyakit, maka *treatment* yang dilakukan dengan penerapan probiotik dan antibiotic herbal. Hal ini dilakukan karena dalam budidaya ini berusaha untuk menghindari penggunaan bahan kimia berbahaya pada proses budidaya yang nantinya apabila terdapat penggunaan bahan kimia berbahaya dalam *treatment* pada proses budidaya, maka bahan kimia ini kemungkinan besar dapat menjadi residu dalam tubuh ikan budidaya.

g. Pemasaran

Dari aspek pemasaran kebutuhan konsumsi pesantren sudah bisa menampung hasil budiaya ikan lele dengan sistem aquaponik. Pemasaran dilakukan dengan

cara membangun jaringan pasar melalui promosi media cetak dan elektronik seperti *leaflet*, *facebook* dan *blog*. Selain itu pemasaran secara langsung kepada konsumen yang berada di daerah sekitar lokasi budidaya, warung-warung lalapan atau warung makanan, pengepul atau penjual ikan lele skala besar maupun di setiap unit usaha yang ada di Pesantren Alwafi.

3. Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi ini untuk mengetahui seberapa dalam pemahaman peserta pelatihan terhadap materi yang diberikan, dilakukan pendampingan kepada peserta pelatihan secara mandiri dengan mendatangi secara langsung tempat usaha para peserta pelatihan. Evaluasi ini penting sebagai tahap monitoring apakah PKM yang telah kita lakukan sudah berhasil atau belum. Tahap evaluasi ini dilaksanakan oleh santri pada bulan Januari 2023 di SMA AL WAFI IBS, Pengasinan, Sawangan, Depok. Dalam tahap ini akan dilakukan survey kepuasan mitra dan membuat laporan atas hasil yang telah dicapai setelah

melaksanakan pengabdian kepada masyarakat (PKM).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pondok pesantren merupakan lembaga pendidikan Islam untuk mempelajari, memahami, mendalami, menghayati, dan mengamalkan ajaran Islâm dengan menekankan pentingnya moral keagamaan sebagai pedoman perilaku sehari-hari. Perkembangan selanjutnya, pondok pesantren tidak hanya berperan sebagai lembaga pendidikan keagamaan, dan kemasyarakatan saja tetapi juga berperan sebagai pengembangan masyarakat (*community development*), perubahan social (*agent of change*), dan pembebasan (*liberation*) pada masyarakat dari ketertindasan, keburukan moral, politik dan kemiskinan. Peran pondok Pesantren sangat strategis dalam membentuk karakter anak bangsa yang memiliki nilai nilai kejujuran, kemandirian, kebersamaan yang saat ini mengalami penurunan.

Tahap pelaksanaan dalam kegiatan ini dibagi menjadi beberapa bagian yaitu persiapan lahan/kolam budidaya, penebaran benih, pemeliharaan (kegiatan pembesaran) yang meliputi manajemen pakan,

manajemen kualitas air, manajemen penyakit, kegiatan pemasaran dan evaluasi.

1) Persiapan Kolam Budidaya

Persiapan kolam budidaya meliputi pencucian menggunakan deterjen, pembilasan sisa deterjen dengan air, pengeringan selama 3 hari, pengapuran selama 4 hari pemasangan atap kolam dengan terpal, persiapan air yaitu pengisian air dan menumbuhkan pakan alami. Air yang diisi ke dalam kolam dengan ketinggian 60-75 cm. Setelah pengisian air kolam selesai, kemudian air didiamkan selama 3 hari. Setelah tiga hari kolam diberi pupuk kandang berupa kotoran sapi kering dengan dosis 350 gr/m² untuk menumbuhkan pakan alami, tumbuhnya pakan alami ditandai dengan perubahan warna air menjadi hijau.

2) Penebaran Benih

Penebaran benih ini dilakukan setelah persiapan air selesai dengan padat tebar untuk ikan lele ialah 250 ekor/m² dengan luasan kolam 15,95 m². Sampling panjang dan berat ikan dilakukan setiap 10 hari dengan pengambilan sampel sebanyak 10 ekor. Penebaran benih dilakukan pada

sore hari untuk menghindari terjadinya stress pada benih ikan yang ditebar. Pada proses penebaran ini dilakukan proses aklimatisasi terlebih dahulu. Adapun langkah-langkah dari proses aklimatisasi sebagai berikut:

- a) Memasukan benih yang masih terbungkus dalam plastik ke dalam kolam, kemudian menunggu hingga terjadinya embun di dalam plastik (sekitar 10-15 menit);
- b) Membuka ikatan kantong plastik benih;
- c) Mengeluarkan secara perlahan benih yang berada di dalam kantong plastik.

3) Persiapan Akuaponik

Akuaponik sebagai wadah pemeliharaan tanaman sayur selada terbuat dari talang berukuran 1 m x 0,25 m x 0,25 m sejumlah 9 unit dilengkapi dengan pipa PVC sebagai saluran inlet dan outlet. Media pertumbuhan berupa pasir kali dan kerikil yang telah dicuci dengan air dan dikeringkan. Instalasi air dan listrik dipasang. pada masing-masing wadah tanaman yaitu berupa pemasangan pompa, pipa inlet dan

outlet serta sumber listrik. Selanjutnya dilakukan ploting tanaman sawi pada media tanam. Satu titik tanam diisi satu rumpun tanaman sawi dengan jarak antar tanaman sebesar 10 cm. Pompa dipergunakan untuk mengalirkan air kolam ke filter yaitu tanaman dan media tanam kemudian dialirkan kembali ke kolam secara gravitasi. Pemasangan akuaponik dilakukan setelah 1 bulan masa pemeliharaan.

4) Manajemen Pakan

Pakan yang diberikan dalam pemeliharaan ikan ini berupa pakan pellet. Benih ikan lele ukuran 5 – 7 cm manajemen pemberian pakan sebagai berikut pakan pellet F999 produksi PT. CP Prima diberikan pada masa pemeliharaan 1– 9 hari; Selanjutnya pemberian pakan pellet 781-1 produksi PT. CP Prima pada masa pemeliharaan 10 – 14 hari, dan pemeliharaan 15 – 30 hari diberikan pakan pellet 781-2 produksi PT. CP Prima sebanyak 5% dari biomassa ikan per hari. Pada pemeliharaan 31 – panen pakan yang diberikan ialah pakan pellet Supra Feed dengan protein 25% sebanyak 3% dari

biomassa ikan per hari. Pemberian pakan dilakukan 3 kali sehari yaitu pada jam 09.00, 16.00, dan 21.00 dengan dosis yang telah ditentukan di atas.

5) Manajemen Kualitas Air

Manajemen kualitas air dilakukan dengan sistem resirkulasi air dalam akuaponik dan pemberian aplikasi probiotik untuk menjaga kualitas air dan juga pengenceran air apabila terjadi blooming plankton di perairan kolam. Pengukuran kualitas air kolam budidaya dilakukan setiap 10 hari sekali meliputi suhu, kecerahan, warna air, DO, pH, ammoniak, nitrat, fosfat dan nitrit.

6) Manajemen Penyakit

Adapun cara pengelolaan serangan penyakit pada kegiatan budidaya mengacu pada prinsip pencegahan terutama mencegah masuknya wabah penyakit ke dalam kolam. Tindakan tersebut meliputi sanitasi kolam, alat-alat, ikan yang akan dipelihara serta lingkungan pemeliharaan. Kontrol kualitas air dilakukan secara rutin untuk mencegah timbulnya penyakit. Jika ikan yang dibudidayakan terkena penyakit, maka *treatment* yang di-

lakukan dengan penerapan probiotik dan antibiotic herbal. Hal ini dilakukan karena dalam budidaya ini berusaha untuk menghindari penggunaan bahan kimia berbahaya pada proses budidaya yang nantinya apabila terdapat penggunaan bahan kimia berbahaya dalam treatment pada proses budidaya, maka bahan kimia ini kemungkinan besar dapat menjadi residu dalam tubuh ikan budidaya.

7) Pemasaran

Pemasaran dilakukan dengan cara membangun jaringan pasar melalui promosi media cetak dan elektronik seperti leaflet, facebook dan blog. Selain itu pemasaran secara langsung kepada konsumen yang berada di daerah sekitar lokasi budidaya, warung-warung lalapan atau warung makanan, pengepul atau penjual ikan lele skala besar maupun kecil.

KESIMPULAN

Berdasarkan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan dosen manajemen di SMA Islamic Boarding School Alwafi dapat membekali para siswa dengan seminar dan pendampingan

bisnis plan akuaponik. Sehingga diharapkan para siswa bisa membuat *business plan* akuaponik lele Sangkuriang setelah mereka memasuki dunia kerja.

SARAN

Untuk meningkatkan pemahaman perlu dilakukan:

1. Meningkatkan kemampuan dan pemahaman tentang kewirausahaan akuaponik bagi siswa SMA Al Wafi Islamic Boarding School.
2. Pada pengabdian masyarakat kali ini diharapkan siswa bisa membuat/ menyusun bisnis plan akuaponik lele.

REFERENSI

- Ahmad T., Sofiarsih L., & Rusmana. 2007. The growth of Patin Pangasius hypophthalmus in a close system tank. *Aquaculture*. 2(1): 67-73.
- Asterlita SV, 2016. Bob Sadino Motivasi Bisnis Anti Gagal, Jakarta, Genesis Learning
- Achmad, Ghozali, 2015. Membentuk dan Mengembangkan Sikap Kewirausahaan Santri, Jakarta: Kresna Buna Insan Prima.
- Buchari, Alma. 2018. Kewirausahaan Untuk MahaSantri dan Uumu, Bandung, Afabeta.

Kasmir. 2016. Kewirausahaan, Jakarta:
Raja Grafindop Persada

Nugroho E. & Sutrisno. 2008. Budidaya
Ikan dan Sayuran dengan Sistem
Akuaponik. Jakarta: Penebar
swadaya.