

Penerapan Kolam Bioflok Budidaya Udang Vaname Untuk Peningkatan Ekonomi Masyarakat Desa Alue Awe Kota Lhokseumawe

Atthariq¹, Nasri², Akmalul Fata³, A. Janifar⁴

^{1,3} *Jurusan Tekniknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe*

² *Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Lhokseumawe*

⁴ *Jurusan Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe*

Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

¹ atthariq.huzaifah@pnl.ac.id (penulis korespondensi)

² Nasrim7@gmail.com

³ akmalulfata@yahoo.com

⁴ ajannifar@pnl.ac.id

Abstrak--Udang merupakan menu wajib bagi pecinta seafood. Rasanya yang sangat nikmat dan kandungan gizinya yang lengkap menjadikan poin tersendiri bagi udang. Salah satu jenis udang yang favorit saat ini adalah udang vaname. Harga jual udang vaname ini terbilang tinggi dipasaran tak membuat permintaan udang jenis ini surut, udang ini masih banyak dicari dan juga diminati oleh masyarakat di aceh khususnya dan Indonesia umumnya. Udang jenis ini dapat dibudidayakan pada air tambak, kolam terpal dan genangan air payau. Udang vaname ini cukup mudah dibudidayakan. Letak Desa Alue Awe yang secara geografis berada di pesisir pantai adalah sangat budidaya udang ini. Banyak petani udang di desa ini tidak mengelola secara intensif dan tidak menggunakan sistim bioflok. Dengan adanya penerapan iptek dan pelatihan ini diharapkan pemuda putus sekolah di desa alue awe dapat melakukan budidaya udang vaname dengan sistim bioflok dimulai dengan satu kolam berdiameter 3 meter sebagai langkah awal pembelajaran dan ditingkatkan secara bertahap. Keberhasilan pembudiyaaan udang vaname ini akan meningkatkan nilai ekonomi masyarakat di Desa Alue Awe sehingga akan menekan jumlah pengangguran. Hal ini yang ingin dicapai adalah masyarakat ketahanan pangan masyarakat meningkat karena tersedianya udang sebagai tambahan asupan gizi. Dengan demikian desa tangguh yang dicanangkan oleh pemerintah dapat direliasiaskan di Desa Alue Awe.

Kata kunci: Udang vaname, bioflok, mikroorganisme, ekonomi

I. PENDAHULUAN

Letak Desa Alue Awe yang secara geografis berada di pesisir pantai adalah sangat cocok untuk budidaya udang vaname. Banyak petani udang di desa ini tidak mengelola secara intensif dan tidak menggunakan sistim bioflok. Dengan adanya penerapan iptek dan pelatihan ini diharapkan pemuda putus sekolah di desa alue awe dapat melakukan budidaya udang vaname dengan sistim bioflok dimulai dengan satu kolam berdiameter 3 meter sebagai langkah awal pembelajaran dan ditingkatkan secara bertahap. Keberhasilan pembudiyaaan udang vaname ini akan meningkatkan nilai ekonomi masyarakat di Desa Alue Awe sehingga akan menekan jumlah pengangguran. Hal ini yang ingin dicapai adalah masyarakat ketahanan pangan masyarakat meningkat karena tersedianya udang sebagai tambahan asupan gizi. Dengan demikian desa tangguh yang dicanangkan oleh pemerintah dapat direliasiaskan di Desa Alue Awe.

Jumlah pengangguran meningkat, teknologi budidaya belum dikenal, nilai tambah bagi masyarakat dari komoditi udang vaname sangat rendah, pemanfaatan teknologi pengaturan air kolam yang belum optimal, penggunaan pakan yang boros, asupan gizi keluarga dari protein hewani masih kurang, tingkat kematian udang masih tinggi.

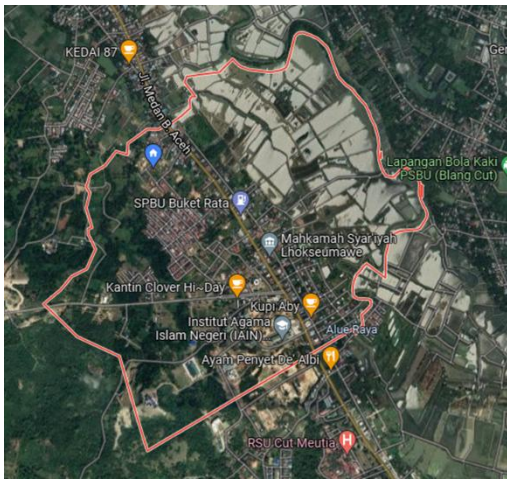
A. Letak Desa Alue Awe.

Desa Alue Awe merupakan desa yang letaknya berdekatan dengan kampus Politeknik Negeri Lhokseumawe dan berjarak sekitar 10 km dari pusat kota Lhokseumawe yang berada, Desa Alue Awe memiliki

luas wilayah 5.700 m², dengan kepadatan jumlah penduduk 3.235 jiwa yang terdiri dari 1751 laki-laki dan 1484 perempuan, jumlah keluarga pra sejahtera 549 KK, keluarga sejahtera berjumlah 806 KK. Desa ini berada 10 km dari pusat kota Lhokseumawe. Secara geografis desa ini memiliki sungai yang mengalir dipinggiran desa

Dari hasil kunjungan Tim Pengusul kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat PNL kepada kepala Desa Alue Awe beliau menyambut baik dan menginginkan adanya kegiatan penerapan iptek dan pelatihan budidaya udang yang berkaitan dengan keterampilan teknik warga, karena sampai saat ini belum ada pelatihan membangun budidaya udang sistem bioflok. Salah satu keterampilan yang mungkin dapat ditawarkan dalam rangka pengabdian desa binaan untuk para pemuda tersebut adalah keterampilan penerapan system bioflok untuk budidaya udang vaname yang hasilnya dapat dikonsumsi sendiri maupun dijual.

Politeknik Negeri Lhokseumawe adalah sebuah lembaga pendidikan yang dalam salah satu kegiatan tridharma mewajibkan para staf pengajarnya untuk melakukan pengabdian desa binaan. Dengan demikian berarti bahwa keberadaan Politeknik Negeri Lhokseumawe dapat dirasakan manfaatnya oleh masyarakat sekitar untuk mencerdaskan kehidupan berbangsa dan bernegara.



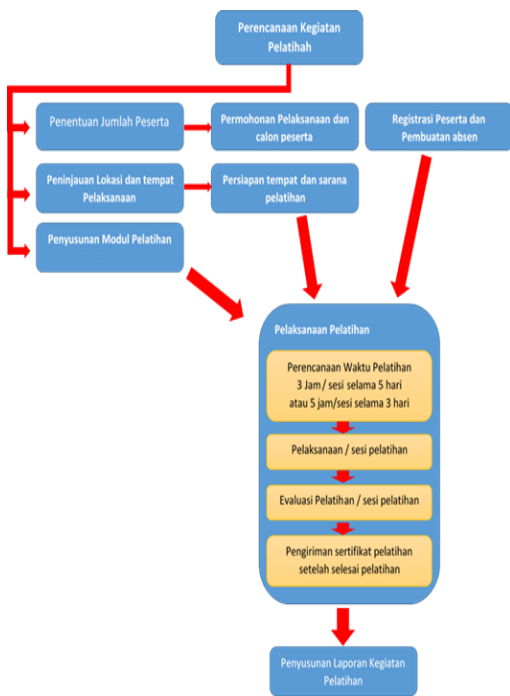
Gambar 1. Peta Lokasi Desa Alue Awe – Kota Lhokseumawe

B. Permasalahan Desa Binaan

Dari analisis situasi dapat diketahui bahwa permasalahan yang dihadapi oleh desa binaan yaitu tingkat keberhasilan kelompok tani dalam budidaya udang vaname di desa alue awe masih rendah, dengan banyaknya udang yang mati dan terkena penyakit terutama saat terjadi perubahan cuaca dan perubahan air kolam jika musim penghujan.

II. METODE PELAKSANAAN

Secara umum target dalam program pengabdian desa binaan ini adalah melatih masyarakat untuk dapat langsung menangani permasalahan budi daya udang vaname sistem bioflok. Para instruktur memberikan materi pelatihan yang sistematis dan tepat sasaran.



Gambar 2. Alur pelaksanaan kegiatan Program PDB

- a. Melatih kelompok tani / masyarakat desa bagaimana cara membudidayakan udang vaname secara intensif dengan menggunakan sistim bioflok, dalam hal ini tim akan menyiapkan modul pelatihan tahapan budidaya udang vaname, dengan demikian tahapan-tahapan dalam budidaya teratur dan terukur dengan baik.
- b. Melatih kelompok tani / masyarakat desa membuat mikroorganisme yang bekerja melahap nitrogen yang berasal dari kotoran dan sisa pakan, sehingga daya tahan udang semakin baik dan menjaga kualitas air kolam, hal ini juga akan menghemat penggunaan air (tidak perlu melakukan penggantian air kolam).
- c. Melatih kelompok tani / masyarakat desa cara menggunakan instrument untuk pengukuran pH air kolam bioflok dan salinitas air untuk menekan angka kematian udang terutama saat awal tebar benih saat musim penghujan.
- d. Dari hasil pelaksanaan kegiatan ini akan dipublikasikan dalam seminar nasional dan kepada para peserta memperoleh sertifikat pelatihan budidaya udang vaname system bioflok.

A. Metode Pelaksanaan Program PDB

Metode realisasi kegiatan PDB ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan, yang tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut :

1. Pre-test untuk mengetahui pemahaman atau sejauh mana tingkat pemahaman masyarakat tentang budidaya udang vaname system bioflok
2. Penyajian materi dasar dasar budidaya udang vaname, perencanaan bibit dan penentuan kadar garam dalam air, PH air, penentuan pakan, pemberian obat-obatan, pencegahan penyakit, pengenalan jenis-jenis pakan dan pemberian pakan, pemberian oksigen yang cukup dan pembuatan mikroorganisme. Adapun alasan mengapa materi tersebut yang diambil sebagai objek pelatihan adalah karena masalah tersebut yang paling dominan pada budidaya udang vaname.
3. Praktek penggunaan alat ukur / instrument untuk pengukuran PH air dan salinitas air
4. Praktek pembuatan microorganism
5. Praktek pemberian dan pemasangan oksigen
6. Post-test.

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini jumlah peserta terdiri dari 7 orang warga desa. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam beberapa langkah sebagai berikut:

Langkah 1

1. Kegiatan Narasumber

a. Bina situasi :

- Memperkenalkan diri
- Menyampaikan ruang lingkup bahasan
- Menanyakan dan menggali pendapat peserta latih tentang pengertian mereka tentang budidaya udang vaname

b. Kegiatan Peserta

- Mempersiapkan diri dan alat tulis menulis yang diperlukan
- Memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan narasumber/fasilitator
- Mendengar dan mencatat hal-hal yang dianggap penting.

Langkah 2

1. Kegiatan Narasumber

- Penyampaian materi sub pokok bahasan 1, tentang pengertian, jenis dan sumbernya.
- Memberikan kesempatan ke pada peserta untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas.
- Menjawab pertanyaan yang diajukan peserta

2. Kegiatan Peserta

- Mengajukan pertanyaan yang diminta narasumber sesuai dengan kesempatan yang diberikan
- Memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan narasumber
- Mendengar, mencatat dan menyimpulkan hal-hal yang penting

Langkah 3

1. Kegiatan Narasumber

- Menjelaskan materi sub pokok bahasan budidaya udang vaname.
- Memberikan kesempatan kepada peserta untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas.

2. Kegiatan Peserta

- Mengajukan pertanyaan yang diminta narasumber sesuai dengan kesempatan yang diberikan
- Memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan narasumber
- Mendengar, mencatat dan menyimpulkan hal-hal yang penting

Langkah 4

1. Kegiatan Narasumber

- Menjelaskan materi sub pokok bahasan 3, 4 dan 5, tentang bahan, alat dan cara pembuatan kompos metode Takakura, serta langkah langkah pemanfaatan kompos
- Memberikan kesempatan kepada peserta untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas

2. Kegiatan Peserta

- Mengajukan pertanyaan yang diminta narasumber sesuai dengan kesempatan yang diberikan
- Memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan narasumber
- Mendengar, mencatat dan menyimpulkan hal-hal yang penting

Langkah 5

1. Kegiatan Narasumber

- Meminta peserta untuk membentuk 3 kelompok, yaitu kelompok I, kelompok II dan kelompok III,
- Meminta masing-masing kelompok untuk mempraktekkan cara pembuatan sampah metode takakura

- Memberikan bimbingan tentang jalannya proses praktikum

2. Kegiatan Peserta

- Membentuk kelompok diskusi, memilih ketua, sekretaris dan penyaji serta melakukan diskusi sesuai dengan bimbingan narasumber
- Mempraktekkan, membuat dan mengoperasikan metode bioflok
- Mencatat dan menyimpulkan hal-hal yang penting

Langkah 6

1. Kegiatan Narasumber

- Meminta masing-masing kelompok, mempresentasikan hasil-hasil Praktek kelompoknya
- Memberikan masukan tentang masalah-masalah yang timbul seputar proses.
- Merangkum hasil-hasil diskusi pada tahapan-tahapan tertentu sehingga hasil-hasil diskusi lebih fokus

2. Kegiatan Peserta

- Mengikuti acara penyajian/presentasi
- Berpartisipasi aktif dan bertanya, mengemukakan pendapat/ saran yang berguna bagi proses pembelajaran
- Mendengar, mencatat dan bertanya tentang hal-hal yang kurang jelas
- Mencatat dan menyimpulkan hal-hal yang penting

Langkah 7 Penutup

1. Kegiatan Narasumber

- Meminta peserta menanyakan hal-hal yang kurang jelas sebelum menutup acara pembelajaran
- Meminta peserta untuk memberi komentar tentang proses budidaya udang vaname sistem bioflok
- Memberikan jawaban atas pertanyaan peserta (kalau ada)
- Tutup acara pemberian sesi dengan ucapan penghargaan atas perhatian peserta selama pembelajaran, serta permohonan maaf jika terdapat sesuatu yang tidak berkenan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta pelatihan dalam kegiatan ini adalah masyarakat desa alue awe, pemahaman tentang materi yang diberikan sangat bervariasi. Kemampuan peserta sebelum pelatihan diukur dengan memberikan pre-test pada setiap peserta. Soal pre-test dalam bentuk pertanyaan tentang pemahaman terhadap instrument-instrumen dan budidaya vaname . Bentuk pertanyaan antara lain:.

1. Jelaskan apa yang anda tahu tentang tingkat keasaman air (pH)
2. Sebutkan alat ukur kesaman dan tingkat kadar garam
3. Sebutkan fungsi dari kincir atau pompa oksigen pada kolam vaname
4. Coba jelaskan cara kerja pompa oksigen pada kolam bioflok
5. Buatlah penempatan kincir yang tepat untuk penyebaran cairan garam dan asam.

A. Hasil Pre Test

Keberhasilan pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini dilihat dari dua tolok ukur sebagai berikut :

1. Respons positif dari peserta pelatihan
 Respons peserta pelatihan diukur melalui observasi selama pelatihan berlangsung dan dengan memberikan kuesioner yang menyangkut kesan, saran, kritik dan usulan peserta pelatihan terhadap program pengabdian masyarakat ini.
2. Meningkatnya keterampilan peserta setelah mendapat pelatihan
 Keterampilan peserta pelatihan diobservasi saat pelatihan melalui pemberian tugas-tugas tentang tahapan-tahapan budidaya udang vaname item bioflok. Hasil pretest yang dilakukan terhadap peserta pelatihan ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1
 Hasil Pretest Peserta
 Tentang Budi Daya Vaname Sistem Bioflok

No	Nama Peserta	No Urut					Total	Ket.
		Pertanyaan						
		1	2	3	4	5		
Skor								
1	A	0	1	2	0	1	4	Kurang
2	B	1	0	3	1	1	6	cukup
3	C	0	1	1	0	0	3	Kurang
4	D	1	1	0	2	0	3	Kurang
5	E	0	1	2	1	0	6	cukup
6	F	0	2	1	1	0	3	Kurang
7	G	1	0	1	1	0	3	Kurang

kolam secara bertahap, kemudian membiarkan pengisian air yang sudah diisi ke dalam kolam selama 1 sampai 2 minggu. Air bisa dibiarkan agar bau karet dari terpal hilang. Setelah itu air dibuang dan diganti dengan air tawar yang baru. Didiamkan beberapa hari..

Hasil pretest diperoleh menggambarkan kemampuan awal peserta terhadap pemahaman tentang tahapan-tahapan budidaya udang vaname sistem bioflok. Dalam pelatihan kepada peserta diberi penjelasan secara sistematis budidaya udang vaname sistem bioflok dan parameter apa saja yang harus dipenuhi.

Setelah peserta dilatih mereka memahami apa saja yang harus disiapkan dan tahapan-tahapan budidaya udang vaname item bioflok. Hasil evaluasi akhir setelah pelatihan seperti ditunjukkan pada tabel 2

Tabel 2
 Hasil Evaluasi Akhir Kemampuan Peserta Pelatihan

No	Nama Peserta	No Urut					Total	Ket.
		Pertanyaan						
		1	2	3	4	5		
Skor								
1	A	2	2	2	2	1	8	Baik
2	B	1	1	3	2	2	9	Baik
3	C	2	2	2	1	1	8	Baik
4	D	2	1	2	2	2	9	Baik
5	E	2	1	2	2	1	8	Baik
6	F	2	2	2	2	2	10	Baik
7	G	2	1	1	2	2	8	Baik

B. Langkah-langkah strategis

Langkah-langkah strategis yang bisa diambil dari kegiatan pengabdian /pelatihan ini setelah melakukan pretes dan evaluasi adalah sebagai berikut:

1. Persiapan Lokasi Kolam

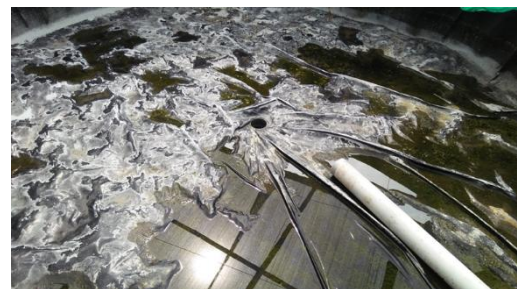
Masyarakat dapat memilih lokasi budidaya udang yang sesuai dengan kebutuhan. Warga desa dapat menggunakan lokasi di belakang rumah atau tanah kosong yang ada.

2. Pengaturan Kondisi Air

Budidaya vaname pada air tawar di dalam kolam terpal tentunya harus diperhatikan nilai-nilai air yang tepat untuk menjaga agar udang tidak mati. Pengisian Air ke kolam dengan memperhatikan bagaimana air bisa diisi masuk ke



Gambar 3. Tim sedang mempraktikkan pengukuran kondisi air sebelum dimasukkan kedalam kolam.



Gambar 4. Proses pengisian air kedalam kolam bioflok.



Gambar 5 Proses Pemberian garam agar air kolam menjadi payau.

Sebelum diberi bibit udang, terlebih dahulu kolam harus difermentasi dengan probiotik dan ditambahkan garam agar air menjadi payau. Kualitas air di kolam bioflok menjadi factor utama penentuan keberhasilan budidaya/ pembesaran di kolam bioflok. Hal ini dikarenakan kita diharuskan membuat media pemeliharaan yang kualitas airnya dapat kita kontrol sesuai dengan standar baku kualitas air yang sesuai/ baik untuk pembesaran udang. Berikut standar

parameter kualitas air untuk pemeliharaan udang vanname menurut PERMEN KP Nomor: 75, Tahun 2016, Tentang Pembesaran Udang Windu dan Udang Vanname:

Tabel 3
Parameter Kualitas Air Sumber

No.	Parameter Air	Satuan	Tingkat Teknologi			
			Sederhana	Semi intensif	Intensif	Super intensif
1.	Suhu	°C	28 - 32	28 – 31,5	>27	29 - 32
2.	Salinitas	g/l	5 - 40	10 - 35	26-32	26-32
3.	pH	-	7,5 - 8,5	75 -85	7,5-8,5	7,5-8,5
4.	Oksigen terlarut	mg/l	> 3,0	≥ 3,0	≥ 4	> 4
5.	Alkalinitas (ppm)	mg/l	100 - 250	100 - 150	100 - 150	100 - 150
6.	Bahan Organik (maksimal)	mg/l	55	≤ 90	≤ 90	≤ 90
7.	Amonia, (maksimal)	mg/l	< 0,01	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,05
8.	Nitrit (maksimal)	mg/l	< 0,01	≤ 1	≤ 1	≤ 1
9.	Nitrat (maksimal)	mg/l	0,5	-	-	0,5
10.	Phosfat (minimal)	mg/l	0,1	0,1	0,1-5	≤ 0,01
11.	Kecerahan air	cm	30 - 45	20 - 45	30-50	30-50

Sumber: PERMEN KP Nomor: 75, Tahun 2016

Empat parameter utama yang saling berkaitan yakni Suhu, Salinitas, pH, dan Oksigen Terlarut merupakan faktor utama penentu keberhasilan budidaya udang vanname, salah satu parameter tersebut berada diluar range standarnya, maka akan mengakibatkan pengaruh terhadap parameter kualitas yang lain dan dapat menyebabkan kematian massal udang dalam kolam. Hal selanjutnya yang dapat diamati adalah parameter kualitas air, yakni Suhu, Salinitas, pH, dan Oksigen terlarut. Berdasarkan dari pengukuran diperoleh rata-rata suhu kolam bioflok berkisar 28 - 30 0C, salinitas berkisar 32 – 35 ppt, pH berkisar 7 – 8, dan Oksigen terlarut berkisar 3,5 – 4 ppm, berdasarkan standar baku mutu tersebut diatas kondisi tersebut dapat ideal atau sesuai untuk pembesaran kualitas air.

IV. KESIMPULAN

Hasil praktek yang dilakukan oleh warga di kolam bioflok, beberapa hal yang dapat diamati dan simpulkan adalah bahwa setelah pengaplikasian probiotik (Pro Lautan) dikolam, dan setelah 5 hari flok terbentuk dengan baik dikolam bioflok, hal ini pertanda bahwa mikroorganism (bakteri atau jamur) bekerja dengan baik.

Hal selanjutnya yang dapat diamati adalah parameter kualitas air, yakni Suhu, Salinitas, pH, dan Oksigen terlarut. Berdasarkan dari pengukuran diperoleh rata-rata suhu kolam bioflok berkisar 28 - 30 0C, salinitas berkisar 32 – 35 ppt, pH berkisar 7 – 8, dan Oksigen terlarut berkisar 3,5 – 4 ppm, berdasarkan standar baku mutu tersebut diatas kondisi tersebut dapat ideal atau sesuai untuk pembesaran kualitas air.

Hal yang diperlu diperhatikan berikutnya adalah pemberian probiotik tambahan selama proses pemeliharaan, harus diperhatikan kadar yang sesuai untuk udang.

Dari hasil evaluasi serta temuan-temuan yang kami peroleh selama pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, dapat kami simpulkan bahwa program P2M ini telah mampu memberikan manfaat yang sangat besar dan tepat sasaran bagi warga desa alue awe. Bentuk pelatihan seperti ini merupakan bentuk yang sangat efektif untuk memberikan penyegaran dan tambahan wawasan serta pengetahuan baru bagi warga sehingga masyarakat dapat meningkatkan pendapat dan menekan angka pengangguran.

REFERENSI

- [1]. Gusrina, 2020, “Budidaya ikan sistim bioflok”, Jakarta, Penerbit Deepublish
- [2]. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 75/Permen-Kp/2016 Tentang Pedoman Umum Pembesaran Udang Windu (Penaeus Monodon) Dan Udang Vaname (Litopenaeus Vannamei)
- [3]. Sri Rusmiyati, 2019, “Budidaya Udang Vaname” , Jakarta, Penerbit PB
- [4]. Supono, 2018, “Budidaya udang Vaname Salinitas rendah”, Jakarta, penerbit Graha Ilmu.
- [5]. <https://kptk.or.id/artikel/2020/12/31/1130-hasil-evaluasi-pelatihan-pembesaran-udang-vaname-menggunakan-media-bioflok.html>. (diakses pada tanggal 1 Oktober 2021)