

Diseminasi Budidaya Ikan Dalam Ember Sebagai Solusi Kegiatan Budidaya di Lahan Sempit

(Dissemination of Aquaculture in The Buckets as Solutions for Cultivation Activities in Narrow Lands)

Ninuk Purnaningsih^{1*}, Thouriquil Ihsan², Budi Tryantono³, Reyfan Almer⁴, Gema Aisyiyah Masruri⁵

¹Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680

²Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680.

³Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680

⁴Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680

⁵Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680.

*Penulis Korespondensi: npurnaningsih@gmail.com

ABSTRAK

Ikan menjadi salah satu sumber pangan yang bermanfaat karena memiliki protein, lemak, vitamin dan mineral. Terdapat permasalahan yang terjadi di dalam perairan laut, yaitu pencemaran dan kerusakan ekosistem. Oleh sebab itu, para ahli budidaya mulai mencari solusi kepada masyarakat agar tetap dapat mengonsumsi ikan kaya akan gizi, yaitu budidaya di darat, yang dikenal dengan budikdamber. Budikdamber disosialisasikan di Kelurahan Ulak Karang Utara, yang dilengkapi dengan *pre-test* dan *post-test* dengan masing-masing nilai memiliki rata-rata 76,67 dan 86,67 yang menunjukkan sosialisasi berjalan lancar. Namun, pada praktiknya, benih ikan mati hingga mencapai 90% setelah kurang lebih seminggu pemeliharaan. Penyebab kematian adalah serangan amonia dan kurangnya kandungan oksigen terlarut dalam air. Penjelasan lainnya akan lebih baik jika diuji secara laboratoris.

Kata kunci: amonia, budikdamber, ikan, oksigen terlarut.

ABSTRACT

Fish is a useful source of food because it has protein, fat, vitamins and minerals. There are problems that occur in marine waters, namely pollution and ecosystem damage. Therefore, aquaculture experts began to seek for solutions to the community so that they could still consume fish that has high in nutrients, namely culture on land, which is known as *budikdamber*. *Budikdamber* was socialized in *Ulak Karang Utara* Village, which was equipped with a *pre-test* and *post-test* with an average value of 76.67 and 86.67, indicating that the socialization was running fluently. However, in practice, fish fry die up to 90% after about a week of rearing. The cause of death is ammonia attack and lack of dissolved oxygen content in water. Any other explanation would be better if tested in a laboratory.

Keywords: ammonia, aquaculture, fish, dissolve oxygen

PENDAHULUAN

Ikan dapat diartikan sebagai hewan yang 80% hidupnya dihabiskan di dalam air, untuk tumbuh dan berkembang. Ikan menjadi salah satu sumber pangan yang bermanfaat karena memiliki protein, lemak, vitamin dan mineral. Seperti halnya daging, akan tetapi ikan memiliki kelebihan adalah kandungan omega-3 dan omega-6 yang dibutuhkan terutama oleh anak-anak. Selain itu, daging ikan tidak menimbulkan kolesterol dan darah tinggi bagi yang mengonsumsinya. Ikan dapat hidup dalam 3 jenis perairan, yaitu tawar, payau, dan laut. Masing-masing ekosistem mendukung kegiatan budidaya dan memberikan kelayakan hidup bagi biota yang ada didalamnya. Akan tetapi, terdapat permasalahan yang terjadi di dalam perairan laut, yaitu pencemaran dan kerusakan ekosistem.

Pencemaran yang terjadi pada perairan laut salah satunya adalah sampah plastik. Sementara itu, kerusakan ekosistem perairan laut adalah pencemaran dari pabrik industri dan pengasaman laut ketika perubahan iklim terjadi. Pencemaran tersebut bermuara kepada rusaknya kandungan protein ikan laut akibat pencemaran ini dikonsumsi oleh fitoplankton yang termakan oleh ikan, udang, serta mengendap kepada terumbu karang dan rumput laut (Pramudyanto 2014).

Pencemaran dari perairan laut sebenarnya adalah hilir dari perairan darat dan payau yang menjadi hulu mulanya pencemaran. Akan tetapi, potensi bahaya pencemaran ini lebih tinggi pada perairan laut daripada perairan darat, dikarenakan hasil pencemaran ini akan mengendap dalam waktu lama pada air laut yang merupakan arus terakhir dari perairan.

Bukan hanya pencemaran, namun perubahan iklim mengakibatkan sulitnya mencari ikan di lautan. Bila dilihat dari segi ekonomi, maka hal ini dapat dilihat dari para nelayan yang melaut demi menjual hasil jerih payahnya. Ikan-ikan dalam lautan yang berjumlah sangat banyak tersebut tidak dapat untuk diambil dan memenuhi kebutuhan ekonomi nelayan dikarenakan sulitnya memancing ikan ketika cuaca sangat buruk, belum lagi badai yang terjadi di tengah lautan. Iklim yang sulit diprediksi akibat pemanasan global mengakibatkan nelayan gagal melaut sehingga tidak memiliki cukup biaya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dan keluarganya.

Oleh sebab itu, para ahli budidaya mulai mencari solusi kepada masyarakat agar tetap dapat mengonsumsi ikan kaya akan gizi, yaitu budidaya di darat. Budidaya di darat dapat dilakukan dalam kolam, bak, fiber, bahkan ember. Minimnya lahan kosong yang dapat digunakan dalam budidaya air tawar (darat), menjadikan budidaya di dalam ember atau biasa dikenal dengan budikdamber. Budikdamber ini juga merupakan salah satu solusi dari masalah yang dihadapi seperti pesatnya pertumbuhan penduduk dunia mengharuskan produk pangan juga harus bertambah untuk memenuhi sumber makanan. Budikdamber merupakan salah satu solusi budidaya perikanan di lahan sempit dan penggunaan air yang lebih sedikit, dapat dilakukan oleh masyarakat di rumah masing-masing, modal yang relatif sedikit serta mampu memenuhi kebutuhan gizi masyarakat (Nursandi 2018).

Budikdamber ini dapat digunakan untuk membudidayakan beragam ikan air tawar, seperti ; ikan lele, ikan nila, ikan gurame, ikan patin dan ikan sepat. Tidak hanya membudidayakan ikan saja, akan tetapi dapat digunakan dalam menanam sayur kangkung. Sayur tersebut dipilih karena memiliki keunggulan mudah dibudidayakan, harga murah, dan cepat panen (Suroso & Antoni 2017).

Demi memenuhi kebutuhan budikdamber tersebut, maka sosialisasi dan demonstrasi budikdamber dilaksanakan di Kelurahan Ulak Karang Utara, agar nantinya masyarakat

mampu melaksanakan budikdamber secara berkelanjutan dan mencapai tujuan yang diharapkan bagi masyarakat dan ahli budidaya.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Bahan dan Metode Pelaksanaan

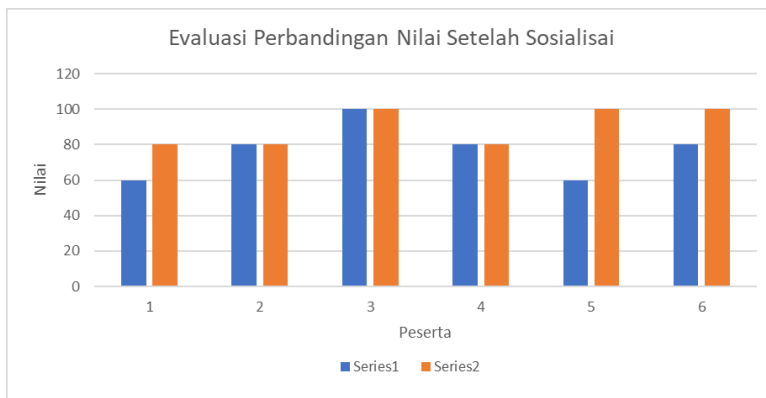
Alat dan bahan yang digunakan dalam budikdamber ini adalah ember (2 buah), gelas plastik, kawat, *solder*, benih ikan lele (100 ekor), bibit sayur kangkung, dan *rockwool* sebagai media tanam bibit serta kain flanel sebagai penyalur air budidaya. Metode pelaksanaannya adalah membersihkan ember terlebih dahulu menggunakan air bersih. Air diendapkan selama 15 menit untuk merontokkan mikro plastik yang ada dalam ember. Lalu, air diganti dan diisi sampai tersisa 1/3 nya kosong, bibit lele yang masih di dalam plastik di aklimatisasi. Sembari menunggu aklimatisasi, tutup ember dilubangi menggunakan *solder* sebagai tempat menaruh gelas plastik. Setelah itu, *rockwool* dibasahi sebelum ditusuk menggunakan korek api setengahnya sebagai tempat tanam bibit kangkung. Bibit yang sudah ditanak di *rockwool* ditaruh dalam gelas plastik kurang lebih berjumlah 8-9 bibit. Gelas plastik dilubangi sedikit sebagai tempat masuknya kain flanel untuk membasahi *rockwool* tersebut. Masukkan gelas plastik dalam tutup ember yang sudah dilubangi, akhiri aklimatisasi, tutup ember dan berikan pakan sampai panen.

Pembuatan budikdamber kemudian dilanjutkan dengan sosialisasi kepada masyarakat khususnya ibu PKK Kelurahan Ulak Karang Utara selama kurang lebih 2 jam, yang diawali dengan *pre test*, presentasi mengenai budikdamber, demonstrasi budikdamber, *post-test*, dan penyerahan budikdamber kepada masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem budikdamber dilaksanakand dalam 2 buah ember berukuran 78 liter yang diisi air sebanyak 60 liter. Bagian tutup ember diberikan tanaman kangkung yang ditanam di dalam gelas plastik dan ditambahkan kain flanel yang membantu memberikan air pada bibit tanaman. Media mampu menampung 50 ekor benih ikan dengan kepadatan ± 1 per liter nya.

Tabel 1. Evaluasi *pre-test* dan *post-test* budikdamber



Gambar 1. Perbandingan hasil nilai *pre-test* dan *post-test* budikdamber

Tabel 2. Hasil *pre-test* dan *post-test* budikdamber

Hasil	Hasil
pre-test	post-test
76,67	86,67

Table diatas merupakan perbandingan hasil nilai dari *pre-test* dan *post-test* dari sosialisasi budikdamber. Terdapat peningkatan nilai pada semua soal sebelum dan sesudah pelaksanaan sosialisasi. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta cukup memahami budikdamber yang sudah disosialisasikan.

Pembahasan

Budikdamber atau Budidaya di Dalam Ember mulai dikenal pada tahun 2018-2019 oleh salah satu dosen bernama Juli Nursandi dari Politeknik Negeri Lampung. Budikdamber ini merupakan jawaban dari pertanyaan sulitnya budidaya di lahan sempit, karena hanya menggunakan ember. Budikdamber merupakan penyederhanaan dari akuaponik, karena budidaya ini bukan hanya ikan saja, namun juga dapat ditambahkan dengan sayuran yang ditanam di atasnya. Oleh sebab itu, sosialisasi budikdamber perlu dilakukan, bukan hanya membantu masyarakat yang bekerja sebagai nelayan ketika cuaca ekstrem, namun juga sebagai hobi baru masyarakat di tengah pandemi, karena budikdamber ini dapat dilakukan di rumah masing-masing. Sosialisasi dilaksanakan pada 4 Agustus 2020, di ruangan Kelurahan Ulak Karang Utara. Kegiatan yang berlangsung selama kurang lebih 2 jam ini dihadiri oleh kurang lebih 15 peserta yang terdiri dari ibu-ibu PKK dari sekitar Kelurahan. Kegiatan diawali dengan *pre-test* bertujuan mengetahui tingkat pengetahuan masyarakat mengenai budikdamber. Selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan penjelasan mengenai budikdamber secara teoritis dan dilanjutkan dengan budikdamber secara praktik. Kegiatan ditutup dengan *post-test* sebelum peletakkan budikdamber di salah satu bangunan yang sudah tidak digunakan lagi.

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* dapat diketahui bahwa, dari 15 peserta masih banyak yang belum memahami budikdamber itu, namun sudah mengetahui bisnis dari budidaya ikan. Ketika sosialisasi telah dilaksanakan, nilai yang didapatkan rata-rata adalah 86,67 menjelaskan bahwa materi yang dijelaskan mampu dipahami oleh peserta dengan cukup baik. Praktek dari budikdamber bisa dikatakan belum berjalan dengan lancar. Hal ini dijelaskan oleh terjadinya kematian pada ikan lele pada tanggal 12 Agustus, kurang lebih seminggu setelah pemeliharaan bibit dalam budikdamber dilaksanakan. Kematian dari bibit ini dianggap terjadi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah penurunan mutu air (Alfia 2013), sifat fisika dan kimia air, kompetisi dengan bakteri aerob sehingga kandungan oksigen terlarut (*Dissolve Oxygen*) dalam air menurun drastis.

Ketika budikdamber diperhatikan lebih jelas, air dari budikdamber beraroma busuk, pakan mengapung, serta perut beberapa benih juga sedikit mengembung. Diperkirakan bahwa ikan sudah mati pada malam hari atau dini hari, akibat tidak tahan oleh aroma dari air budikdamber. Aroma tersebut dapat muncul dari pakan tak termakan serta feses ikan yang menghasilkan amonia yang berbahaya bagi benih ikan tersebut. Lebih jauh lagi, amonia dapat juga muncul akibat dari bakteri yang berperan dalam nitrifikasi dan

nitrafikasi yang akhirnya menghasilkan amonia. Bakteri-bakteri tersebut membutuhkan udara (bakteri aerob) sehingga oksigen terlarut dalam air pun sedikit. Antara bakteri dan benih saling berebut oksigen terlarut sehingga benih akhirnya mati akibat kekurangan oksigen terlarut.

Sosialisasi Budikdamber dilaksanakan pada 4 Agustus 2020, di ruangan Kelurahan Ulak Karang Utara. Kegiatan yang berlangsung selama kurang lebih 2 jam ini dihadiri oleh kurang lebih 15 peserta yang terdiri dari ibu-ibu PKK dari sekitar Kelurahan. Kegiatan diawali dengan *pre-test* bertujuan mengetahui tingkat pengetahuan masyarakat mengenai budikdamber. Selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan penjelasan mengenai budikdamber secara teoritis dan dilanjutkan dengan budikdamber secara praktik. Kegiatan ditutup dengan *post-test* sebelum peletakkan budikdamber di salah satu bangunan yang sudah tidak digunakan lagi.

Dari hasil *pre-test* dan *post-test* dapat diketahui bahwa, dari 6 peserta yang dipilih masih banyak yang belum memahami budikdamber itu, namun sudah mengetahui bisnis dari budidaya ikan. Ketika sosialisasi telah dilaksanakan, nilai yang didapatkan rata-rata adalah 86,67 menjelaskan bahwa materi yang dijelaskan mampu dipahami oleh peserta dengan cukup baik.

Responden yang mengisi *pre test* dan *post test* sejumlah 6 orang, yang merupakan Ibu PKK Ulak Karang Utara, Padang, Sumatera Barat. Kuisisioner yang diberikan mengenai pengetahuan tentang budidaya dalam ember (budikdamber) secara umum. Kuisisioner pada saat *pre test* dan *post test* memiliki jenis pertanyaan yang sama dan berjumlah sebanyak 5 pertanyaan. Pengetahuan responden diperlihatkan dengan total jawaban yang benar. Hasil dari *pretest* dapat dilihat pada Tabel 1

Table 1 Hasil *pretest* budikdamber Ibu Pemberdayaan Masyarakat (PKK) Ulak Karang Utara

No	Soal/Pertanyaan	<i>pretest</i>	
		Benar	Salah
1	Tujuan budikdamber adalah, kecuali?	6 (100 %)	0 (0%)
2	Budikdamber mudah dirawar dan cepat panen?	6 (100 %)	0 (0%)
3	Budikdamber dapat membantu masyarakat mendapatkan penghasilan sampingan, khususnya ibu rumah tangga dan pekerja yang di PHK?	6 (100 %)	0 (0 %)
4	Ikan yang cocok digunakan dalam budikdamber?	4 (66.68 %)	2 (33.34%)
5	Berapa lama budikdamber ikan lele siap panen?	1 (16.64%)	5 (83.33%)

Hasil *pretest* berdasarkan Tabel 1 menunjukkan persentase responden jawaban benar dan salah dari responden. Pada soal nomor 1 hingga nomor 3 dapat dijawab dengan benar oleh seluruh responden, kemudian soal nomor 4 hanya bisa dijawab benar oleh 4 responden, sementara soal nomor 5 hanya bisa dijawab benar oleh 1 peserta saja.

Responden yang telah mengisi *pre test*, dilanjutkan dengan mengisi *post test* yang dilaksanakan setelah kegiatan presentasi selesai. Pengisian *posttest* bertujuan untuk mengevaluasi tingkat pemahaman peserta mengenai materi budikdamber yang telah diberikan. Hasil *post test* dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 Hasil *posttest* budikdamber Ibu Pemberdayaan Masyarakat (PKK) Ulak Karang Utara

No	Soal/Pertanyaan	<i>Post test</i>	
		Benar	Salah
1	Tujuan budikdamber adalah, kecuali?	6 (100 %)	0 (0%)
2	Budikdamber mudah dirawat dan cepat panen?	6 (100 %)	0 (0%)
3	Budikdamber dapat membantu masyarakat mendapatkan penghasilan sampingan, khususnya ibu rumah tangga dan pekerja yang di PHK?	6 (100 %)	0 (0 %)
4	Ikan yang cocok digunakan dalam budikdamber?	6 (100 %)	0 (0%)
5	Berapa lama budikdamber ikan lele siap panen?	3 (50.01%)	3 (50.01%)

Hasil *post test* berdasarkan Tabel 1 menunjukkan persentase responden jawaban benar dan salah dari responden. Pada soal nomor 1 hingga nomor 4 dapat dijawab dengan benar oleh seluruh responden, sementara soal nomor 5 dapat dijawab benar oleh 3 peserta. Hasil *pre test* dan *post test* tersebut dapat disimpulkan bahwa responden dapat memahami materi yang disampaikan dengan baik sehingga terdapat peningkatan pengetahuan mengenai budikdamber.

Kegiatan budikdamber diawali dengan pemaparan materi selama 15 menit, kemudian dilanjutkan pada penjelasan praktik pembuatan budikdamber. Proses penjelasan praktik budikdamber dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1 Penjelasan Praktik Budikmdaber dihadapan ibu-ibu PKK



Gambar 2. Serah Terima Ember dan Benih Lele Budikdamber pada ibu ketua PKK

Pelaksanaan dari kegiatan budikdamber bisa dikatakan belum berjalan dengan lancar. Hal ini dijelaskan oleh terjadinya kematian pada ikan lele pada tanggal 12

Agustus, kurang lebih seminggu setelah pemeliharaan bibit dalam budikdamber dilaksanakan. Kematian dari bibit ini dianggap terjadi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah penurunan mutu air (Alfia 2013), sifat fisika dan kimia air, kompetisi dengan bakteri aerob sehingga kandungan oksigen terlarut (*Dissolve Oxygen*) dalam air menurun drastis.

Ketika ember yang digunakan pada budikdamber diperhatikan lebih jelas, air dari ember beraroma busuk, pakan mengapung, serta perut beberapa benih juga sedikit menggelembung. Diperkirakan bahwa ikan sudah mati pada malam hari atau dini hari, akibat tidak tahan oleh aroma dari air budikdamber. Aroma tersebut dapat muncul dari pakan tak termakan serta feses ikan yang menghasilkan amonia yang berbahaya bagi benih ikan tersebut. Lebih jauh lagi, amonia dapat juga muncul akibat dari bakteri yang berperan dalam nitrifikasi dan nitratifikasi yang akhirnya menghasilkan amonia. Bakteri-bakteri tersebut membutuhkan udara (bakteri aerob) sehingga oksigen terlarut dalam air pun sedikit. Antara bakteri dan benih saling berebut oksigen terlarut sehingga benih akhirnya mati akibat kekurangan oksigen terlarut.

Menurut Prama *et al.* (2014), penyebab kematian massal benih ikan adalah adanya pakan yang berlebih yang menyebabkan pakan tak termakan akan mengendap di dasar kolam yang menyebabkan timbulnya bau air yang tidak sedap, sehingga benih mengalami stres dan mati. Pakan berlebih disini disebutkan adalah pemberian pakan yang langsung banyak dalam 1 x pemberian. Pemberian yang baik adalah menyebarkan pakan sedikit demi sedikit. Misal dalam pemberian pakan adalah 300 mg, maka pakan dibagi menjadi per 100 mg dalam sekali penebaran, ketika pakan sudah habis dimakan, maka berikan 100 mg berikutnya sampai habis. Setelah itu, berikan 100 mg lagi atau sampai ikan tidak mau makan pakannya lagi. Jika langsung diberikan per 300 mg maka sisa pakan tak termakan itulah yang menyebabkan bau pada air dan meningkatkan stres yang berujung kematian pada benih. Sementara itu, menurut Wahjuningrum *et al.* (2013), Kualitas air yang buruk (bisa disebabkan oleh pakan berlebih pada poin 1, bisa disebabkan oleh faktor yang berbeda sama sekali). Apabila dalam suatu pemeliharaan terdapat air yang digunakan memiliki kualitas yang buruk, maka patogen dapat dimungkinkan menjadi penyebab kematian pada larva ikan. Selain patogen, hubungan dengan faktor lainnya juga secara tidak langsung memengaruhi tingkatan kematian larva ikan, diantaranya adalah patogen itu sendiri, inang, dan lingkungan yang saling berkaitan. Suhu optimal pertumbuhan benih ikan adalah 26-28 °C. patogen yang mungkin meyerang adalah *Aeromonas hydrophila* yang merusak organ hati dan ginjal benih (pengamatan laboratoris akan membuktikan hipotesis ini).

Menurut Prama *et al.* (2014), penyebab kematian massal benih ikan adalah adanya pakan yang berlebih yang menyebabkan pakan tak termakan akan mengendap di dasar kolam yang menyebabkan timbulnya bau air yang tidak sedap, sehingga benih mengalami stres dan mati. Pakan berlebih disini disebutkan adalah pemberian pakan yang langsung banyak dalam 1 x pemberian. Pemberian yang baik adalah menyebarkan pakan sedikit demi sedikit. Misal dalam pemberian pakan adalah 300 mg, maka pakan dibagi menjadi per 100 mg dalam sekali penebaran, ketika pakan sudah habis dimakan, maka berikan 100 mg berikutnya sampai habis. Setelah itu, berikan 100 mg lagi atau sampai ikan tidak mau makan pakannya lagi. Jika langsung diberikan per 300 mg maka sisa pakan tak termakan itulah yang menyebabkan bau pada air dan meningkatkan stres yang berujung kematian pada benih. Sementara itu, menurut Wahjuningrum *et al.* (2013), Kualitas air yang buruk (bisa disebabkan oleh pakan berlebih pada poin 1, bisa disebabkan oleh faktor yang berbeda sama sekali). Apabila dalam suatu pemeliharaan terdapat air yang digunakan memiliki kualitas yang buruk, maka patogen dapat

dimungkinkan menjadi penyebab kematian pada larva ikan. Selain patogen, hubungan dengan faktor lainnya juga secara tidak langsung memengaruhi tingkatan kematian larva ikan, diantaranya adalah patogen itu sendiri, inang, dan lingkungan yang saling berkaitan. Suhu optimal pertumbuhan benih ikan adalah 26-28 °C. patogen yang mungkin meyerang adalah *Aeromonas hydrophila* yang merusak organ hati dan ginjal benih (pengamatan laboratoris akan membuktikan hipotesis ini).

Hasil *pre-test* dan *post-test* dapat diketahui bahwa, dari 6 peserta yang dipilih masih banyak yang belum memahami budikdamber itu, Alasan peserta pada *pre-test* hanya dihadiri oleh 6 orang yaitu kurangnya pemberian informasi kepada PKK mengenai akan diadakannya survei *pre-test* sebelum kegiatan, serta keterlambatan oleh PKK dalam menghadiri kegiatan. Praktek budikdamber mengalami kegagalan dengan terjadinya kematian masal yang disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu air yang tidak terkontrol dengan baik, air yang tidak dikuras secara rutin dan juga kuantitas pemberian pakan yang berlebihan berakibat kadar kejernihan air berkurang dan kadar ammonia meningkat sehingga air menjadi pekat dan bau yang menyebabkan bibit ikan lele mengalami stress berlebihan dan kematian massal

SIMPULAN

Kegiatan sosialisasi budikdamber yang dilakukan pada 4 agustus 2020 dengan peserta anggota ibu PKK yang hadir berjumlah sekitar 15 orang, dan hanya mengambil 6 data koresponden dikarenakan hanya 6 koresponden ini yang mengisi data secara lengkap yaitu melakukan *pre test* dan *post test*. Terdapat peningkatan nilai pada koresponden 1,5, dan 6 setelah dibekali materi tentang sosialisasi budikdamber. Ketika sosialisasi telah dilaksanakan, nilai yang didapatkan rata-rata adalah 86,67menjelaskan bahwa materi yang dijelaskan mampu dipahami oleh peserta dengan cukup baik, tetapi pada praktek budikdamber mengalami kegagalan dengan terjadinya kematian masal yang disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu air yang tidak terkontrol dengan baik, air yang tidak dikuras secara rutin dan juga kuantitas pemberian pakan yang berlebihan berakibat kadar kejernihan air berkurang dan kadar ammonia meningkat sehingga air menjadi pekat dan bau yang menyebabkan bibit ikan lele mengalami stress berlebihan dan kematian massal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfia RA, Arini E, Elfitasari T. 2013. pengaruh kepadatan yang berbeda terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada sistem resirkulasi dengan filter Bioball. *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 2(3): 86-93.
- Nursandi J. 2018. budidaya ikan dalam ember “Budikdamber” dengan Akuaponik di Lahan Sempit. *Jurnal Politeknik Negeri Lampung*. 129-136.
- Prama, H, Nur M, Ayuzar E. 2014. Pengaruh penambahan bahan pengencer sperma terhadap fertilitas spermatozoa ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Acta Aquatica*. 1(1) : 46-52.
- Pramudyanto B. 2014. pengendalian pencemaran dan kerusakan di Wilayah Pesisir. *Jurnal Lingkar Widwaswara*. 1 (4) : 21-40.

- Suroso B, Antoni NEV. 2017. respon pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir) terhadap pupuk Bioboost dan pupuk ZA. *Jurna Ilmu-Ilmu Pertanian*. 98- 108.
- Wahjuningrum D, Astrini R, Setiawati M. 2013. Pencegahan *Aeromonas hydrophila* pada benih ikan lele menggunakan bawang putih dan meniran. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 12(1) : 86-94