

Penerapan Sistem Budikdamber di Pekarangan Rumah Masyarakat Desa Jayagiri untuk Peningkatan Ketahanan Pangan Keluarga

(Application of the Budikdamber System in the Home Yards of the Jayagiri Village Community to Improve Family Food Security)

Neneng Hasanah¹, Tegar Subagja Hidayatulloh¹, Muammar Maulana Hadid², I'Ima Fadillah Nur Anisa Gunawan³, Dias Lestriana³, Astiani Susanto¹, Muhammad Alifka Rahmat¹, Reni Fadhilah⁴, Nida Adilah⁵, Qisthina Hanifati⁶, Fransiscus Prihandisha Triandi⁷

¹Departemen Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

²Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

³Departemen Ilmu Keluarga dan Konsumen, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

⁴Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

⁵Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

⁶Departemen Biokimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

⁷Departemen Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

*Penulis Korespondensi: nenenghasanah@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Pandemi Covid-19 menyebabkan penurunan pada beberapa sektor, yaitu sektor kesehatan, sosial, dan ekonomi. Meskipun demikian, kebutuhan harian masyarakat harus tetap terpenuhi dan terorganisir dengan baik. Melalui pemanfaatan lahan terbatas, pekarangan rumah merupakan salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan tambahan masyarakat. Namun, berdasarkan hasil kajian Badan Litbang Pertanian, pemanfaatan lahan tersebut belum mencapai sasaran yang diharapkan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan alternatif solusi berupa pembuatan budikdamber, yaitu budidaya ikan dalam ember dengan pengembangan teknik atau metode akuaponik (polikultur ikan dan sayuran), yaitu ikan dan tanaman dapat tumbuh dalam satu wadah guna peningkatan kesejahteraan masyarakat. Metode penerapan inovasi dilakukan dengan cara memberikan edukasi kepada petani mandiri yang berada di wilayah RT 04 RW 08, Desa Jayagiri, melalui beberapa rangkaian kegiatan, diantaranya adalah tahapan persiapan, sosialisasi, kegiatan praktik langsung dengan tahapan berupa *pre-treatment* air, pembuatan budikdamber, pendampingan, dan evaluasi hasil. Hasil penerapan budikdamber yang dilakukan oleh enam keluarga di RT 04, Desa Jayagiri, menunjukkan bahwa kangkung yang ditanam berhasil tumbuh dan sebagian besar lele yang dirawat berhasil hidup. Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa pembuatan budikdamber ini sangat bermanfaat untuk ketahanan pangan keluarga berkelanjutan serta sistem ini tidak membutuhkan modal yang cukup besar.

Kata kunci: akuaponik, budikdamber, ketahanan pangan, pekarangan, pengabdian

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic caused a decline in several sectors, namely the health, social, and economic sectors. Nevertheless, people's daily needs must still be met and well organized. Through the use of limited land, the house's yard is one solution to meet the community's additional needs. However, based on the results of a study by the Indonesian Agency for Agricultural Research and Development, the use of the land has not reached the expected target. This community service activity aims to introduce alternative solutions in the form of making budikdamber, namely fish farming in buckets with the development of aquaponic techniques or methods (polyculture of fish and vegetables), namely fish and plants can grow in one container to improve community welfare. The research method is carried out by providing education to independent farmers in the RT 04 RW 08 Jayagiri Village area through several series of activities, including the stages of preparation, socialization, direct practice activities with stages in the form of water pre-treatment, making budikdamber, mentoring, and evaluating results. The results of the application of budikdamber carried out by six families in RT 04 Jayagiri Village showed that the water spinach planted successfully grew, and most of the treated catfish lived. Overall, it can be concluded that the making of budikdamber is very beneficial for the food security of sustainable families, especially since this system does not require a large enough capital.

Keywords: aquaponics, budikdamber, dedication, food security, yard

PENDAHULUAN

Dunia global mengalami pandemi Covid-19 (*Corona Virus Disease*) yang awal penyebarannya terjadi di Kota Wuhan, China, pada penghujung tahun 2019. Virus ini menyebar secara masif sehingga seluruh negara melaporkan penemuan kasus ini termasuk Indonesia (Wahidah *et al.* 2020). WHO pada tahun 2020 menyatakan pandemi Covid-19 dianggap berbahaya karena penyebaran yang terjadi sangat cepat seiring dengan bertambahnya jumlah kasus positif serta tingkat kematian yang cukup tinggi. Penyebaran virus terjadi ketika manusia berinteraksi dalam jarak tertentu. Penanganan pandemi fokus kepada aspek kesehatan sehingga diterapkannya isolasi wilayah dan pelarangan aktivitas yang melibatkan perkumpulan yang menyebabkan berbagai aktivitas dibatasi termasuk aktivitas ekonomi (Aeni 2021). Hal tersebut pada akhirnya berdampak pada banyaknya masyarakat yang mengalami kesulitan ekonomi, termasuk masyarakat di Desa Jayagiri.

Desa Jayagiri terletak di Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat. Desa Jayagiri memiliki potensi ketersediaan sumber daya alam yang melimpah, termasuk pada beberapa bidang diantaranya adalah pertanian, kehutanan, peternakan dan perikanan sehingga perlu dikembangkan secara optimal. Salah satu potensi besar yang dimiliki Desa Jayagiri adalah di bidang perikanan yang didasarkan pada mata pencaharian sebagian masyarakatnya sebagai peternak ikan, contohnya ikan lele, ikan nila, dan ikan mas. Selain itu, sebagian warga Desa Jayagiri juga memiliki pekarangan rumah yang dapat dimanfaatkan untuk menanam tanaman obat, tanaman hias, dan kolam ikan. Namun, tidak semua pekarangan rumah warga sudah dimanfaatkan dengan baik.

Pekarangan rumah merupakan sebidang tanah yang ada di sekitar rumah yang apabila dimanfaatkan dengan baik dapat memberikan manfaat yang beragam bagi rumah tangga seperti warung, tanaman apotik, lumbung hidup, dan bank hidup (Ashari *et al.* 2012). Pemberdayaan pekarangan rumah dapat difungsikan untuk pemenuhan bahan pangan dan pertanian yang berkelanjutan (Solihin *et al.* 2018). Umumnya, berbagai jenis sayur-sayuran, buah-buahan, dan umbi-umbian dapat ditanam. Pekarangan rumah dengan luas

lahan yang terbatas juga dapat dimanfaatkan dengan cara melakukan pemeliharaan ikan budidaya. Berdasarkan hasil kajian Badan Litbang Pertanian dalam Ashari *et al.* (2012), pemanfaatan dan pengoptimalisasian lahan pekarangan masih belum mencapai target sesuai dengan tujuan. Pemanfaatan lahan pekarangan dapat digunakan atau dimanfaatkan untuk tanaman obat dan pangan, tanaman hortikultura, ternak, kolam ikan, dan lainnya yang potensi kebermanfaatannya dapat memenuhi kebutuhan rumah tangga dan menghasilkan nilai ekonomis bagi masyarakat.

Budikdamber merupakan salah satu upaya pemanfaatan pekarangan yang dapat dilakukan. Budikdamber atau budidaya ikan dalam ember merupakan teknik atau metode pemeliharaan ikan dan sayuran yang dilakukan secara bersama dalam suatu wadah (Febri *et al.* 2019). Sistem pemeliharaan ini sederhana, tidak membutuhkan lahan yang luas dan modal yang besar sehingga cocok diterapkan di pekarangan rumah. Alat dan bahan yang digunakan pada budikdamber juga sederhana, mudah diperoleh, dan dapat menggunakan barang-barang bekas yang tidak terpakai. Sistem ini dapat membantu pemenuhan gizi dan ketahanan pangan keluarga serta bermanfaat untuk menyediakan kebutuhan protein hewani dan sayuran (Suryanti *et al.* 2020). Selain itu, budikdamber memiliki manfaat lebih karena pemiliknya dapat memanen sayuran sekaligus ikan segar dalam satu tempat (Suryana *et al.* 2021). Menurut Suryana *et al.* (2021), dengan teknik yang tepat budikdamber dapat memberikan solusi terhadap kebutuhan masyarakat dalam budidaya perikanan dan pertanian dengan modal biaya yang terjangkau, praktis, mudah dilakukan, lebih hemat dan tidak membutuhkan lahan yang luas.

Jenis ikan dan sayuran yang umum digunakan pada sistem budikdamber yaitu ikan lele dan kangkung. Lele dipilih karena memiliki kemampuan beradaptasi yang tinggi dan kuat serta dapat bertahan hidup di lingkungan yang tercemar. Lele juga memiliki ciri khas tersendiri karena mempunyai alat pernapasan tambahan yang disebut *arborescent* yang membuat lele dapat dipelihara dalam lingkungan yang fleksibel dengan penebaran yang tinggi dan kadar oksigen yang rendah (Gustiano *et al.* 2020). Sementara itu, kangkung dipilih karena sayuran ini tergolong murah, mudah ditanam, serta dapat tumbuh lebih cepat dibandingkan tanaman lainnya (Irfayanti dan Ningsih 2020). Menurut Setiyaningsih *et al.* (2020), kangkung juga dapat meningkatkan penyerapan nitrogen anorganik yang menyebabkan air dalam ember memiliki kandungan oksigen terlarut yang tinggi. Hal tersebut bermanfaat pada kehidupan ikan lele yang dibiakkan.

Melihat permasalahan dan potensi yang dimiliki masyarakat Desa Jayagiri menjadikan pembuatan budidaya ikan dalam ember (budikdamber) menjadi satu program kerja yang dijalankan. Adapun tujuan program ini adalah: 1) memberikan wawasan dan ilmu pengetahuan kepada masyarakat Desa Jayagiri terkait upaya pemanfaatan pekarangan; 2) memenuhi konsumsi pangan keluarga sebagai upaya mewujudkan ketahanan pangan masyarakat; dan 3) memberikan peluang usaha bagi masyarakat untuk meningkatkan perekonomian keluarga.

METODE PENERAPAN INOVASI

Sasaran Inovasi

Program KKN-T budidaya ikan dalam ember (budikdamber) dilaksanakan di RT 04 RW 08, Desa Jayagiri. Desa Jayagiri terletak di Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat. Desa Jayagiri merupakan desa terbesar ketiga di wilayah Kecamatan Lembang dengan total luas wilayah sebesar 9,26 km² (BPS 2020). Peserta dari program budikdamber adalah enam keluarga petani dan peternak mandiri

yang tinggal di RT 04 RW 08, Desa Jayagiri. Keenam keluarga tersebut akan diberikan sosialisasi dan pembimbingan mengenai budikdamber.

Inovasi yang Digunakan

Program budikdamber dilakukan dengan memanfaatkan ember bekas cat sebagai wadah budidaya lele. Ember cat bekas diperoleh dari tempat pembangunan rumah. Ember tersebut merupakan limbah hasil pengecatan rumah yang tidak terpakai.

Metode Penerapan Inovasi

Program budikdamber di Desa Jayagiri dilaksanakan melalui empat tahapan, yaitu tahapan persiapan, sosialisasi dan kegiatan *pre-treatment* air, pembuatan budikdamber, serta pendampingan dan evaluasi hasil. Tahapan persiapan dilakukan dengan menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan pada pembuatan budikdamber. Tahapan sosialisasi dilakukan dengan memberikan informasi dan penjelasan mengenai budikdamber serta dilanjutkan dengan tanya jawab. Sosialisasi bertujuan memberikan gambaran dan pemahaman kepada peserta program mengenai budikdamber. Tahapan pembuatan budikdamber dilakukan dengan mempraktekkan cara pembuatan budikdamber kepada peserta program tersebut. Tahapan terakhir adalah pendampingan dan evaluasi hasil dari budikdamber yang telah dilakukan.

Lokasi, Bahan, dan Alat Kegiatan

Pelaksanaan program budikdamber dilakukan di salah satu rumah peserta budikdamber. Alat dan bahan yang digunakan pada program budikdamber, meliputi ember cat, gelas *cup*, kran galon, probiotik, pakan ikan, benih lele, benih kangkung, tisu, dan arang. Keenam keluarga masing-masing mendapatkan alat dan bahan tersebut.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara peserta budikdamber, yaitu enam keluarga yang tinggal di RT 04 RW 08, Desa Jayagiri, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program budikdamber diawali dengan pencarian alat dan bahan budikdamber. Alat dan bahan yang telah didapatkan kemudian dipersiapkan. Ember cat dan tutupnya dilubangi menggunakan besi yang telah dipanaskan. Pelubangan ember cat bertujuan untuk memasang kran galon pada bagian bawah ember. Pemasangan kran galon berfungsi untuk memudahkan pembuangan air dalam ember. Bahan-bahan yang digunakan, seperti pakan ikan, benih kangkung, tisu, dan arang dibagi dan dikemas kembali sesuai jumlah sasaran. Selanjutnya dilakukan pencarian peserta program budikdamber, pencarian sasaran ini dilakukan melalui survei ke wilayah RT 04 dan diskusi dengan Ketua RT 04 dan Karang Taruna Desa Jayagiri. Jumlah peserta yang mengikuti program budikdamber adalah enam keluarga dari RT 04 Desa Jayagiri. Setelah mendapatkan peserta program budikdamber, dilakukan penetapan jadwal kegiatan selanjutnya.

Kegiatan selanjutnya adalah sosialisasi dan *pre-treatment* air. Sosialisasi dilaksanakan di salah satu rumah peserta program budikdamber. Kegiatan ini diawali dengan pemaparan materi mengenai budikdamber, *pre-treatment* air dan tanya jawab. Peserta budikdamber kemudian diberikan alat dan bahan budikdamber dan dilanjutkan dengan

praktek *pre-treatment* air. *Pre-treatment* air dilakukan dengan mengendapkan air selama dua hari atau lebih. Air yang akan diendapkan sebaiknya diberikan probiotik terlebih dahulu. Pengendapan air bertujuan untuk mengendapkan kotoran-kotoran di dalam air dan menstabilkan pH air yang akan digunakan. Nilai pH air yang baik untuk pertumbuhan ikan berkisar antara 6,5-7,5.

Pembuatan budikdamber dilakukan setelah *pre-treatment* air selama dua hari. Kegiatan ini diawali dengan penjelasan mengenai tahapan pembuatan budikdamber dan dilanjutkan dengan praktek pembuatan budikdamber. Benih lele yang akan ditebar diaklimatisasi terlebih dahulu. Aklimatisasi dilakukan dengan meletakkan kantong plastik pengepak ikan lele di atas permukaan air selama 10 menit. Aklimatisasi bertujuan mengadaptasikan ikan dengan lingkungan barunya sehingga ikan tidak mengalami stres. Penebaran benih ikan bergantung pada jumlah air yang terdapat dalam ember. Ember cat yang digunakan diisi dengan 20 L air sehingga jumlah lele yang ditebar adalah 10 ekor lele. Lele ditebar ke dalam air yang telah diendapkan selama dua hari. Selanjutnya dilakukan penyiapan media tanam kangkung. Media tanam yang digunakan adalah arang dan tisu. Arang dimasukkan ke dalam gelas *cup* sebagian dan kemudian diletakkan tisu yang sudah dibasahi air di atas arang. Media tanam yang telah jadi selanjutnya disimpan di atas tutup ember yang telah dilubangi. Benih kangkung kemudian ditebar secukupnya. Setelah pembuatan budikdamber, dilakukan pemaparan materi mengenai cara perawatan budikdamber dan pemberian pakan lele.



Gambar 1. Sosialisasi budikdamber



Gambar 2. Kegiatan pembuatan budikdamber

Perawatan budikdamber dilakukan dengan pemberian probiotik, penyortiran ikan, dan pergantian air setiap minggu. Ember sebaiknya diletakkan di tempat yang terkena sinar matahari secara maksimal. Pemberian pakan lele dilakukan setiap hari pada pagi dan sore hari serta dilakukan berdasarkan respon ikan. Kangkung akan mulai berkecambah pada hari ke-3. Daun kangkung yang terserang kutu harus dibuang agar tidak menyebabkan kangkung keriting dan mati. Kangkung yang semakin besar akan membutuhkan air yang lebih banyak sehingga tinggi air harus ditambahkan. Air dalam ember akan berubah menjadi hijau setelah seminggu. Nafsu makan lele harus diperhatikan, apabila nafsu makan ikan menurun, air berbau busuk (NH₃, H₂S) atau ikan muncul di atas permukaan maka pergantian air perlu dilakukan. Pergantian air dilakukan dengan membuang sebagian air dan menyisakan setengah air dalam ember (Irfayanti dan Ningsih 2020).

Evaluasi hasil penerapan budikdamber di Desa Jayagiri dilakukan setelah satu bulan, hal ini dikarenakan keterbatasan waktu pelaksanaan KKN-T IPB. Hasil penerapan budikdamber yang dilakukan oleh enam keluarga di RT 04 Desa Jayagiri menunjukkan bahwa lele dan kangkung berhasil hidup dan tumbuh, satu bulan pasca penebaran benih lele dan penanaman kangkung. Sebanyak Sembilan ekor lele berhasil hidup dan satu ekor lele mati di setiap keluarga. Kematian lele dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti stres, lele terserang penyakit, kualitas air yang buruk, pH dan suhu air tidak sesuai dengan pertumbuhan ikan, dan kekurangan suplai oksigen. Stres pada ikan dapat menyebabkan nafsu makan ikan turun sehingga daya tahan tubuh ikan juga menurun dan mengakibatkan kematian (Wijaya *et al.* 2014; Puspitasari 2017). Lele umumnya baru dapat dipanen setelah 2-3 bulan pasca penebaran benih, sehingga pada saat program KKN-T berlangsung lele belum bisa dipanen. Lele yang digunakan pada saat penebaran benih berukuran 10 cm dan ukuran lele setelah satu bulan pemeliharaan berukuran 12-14 cm. Hasil penanaman kangkung di media arang dan tisu selama satu bulan berhasil tumbuh cukup lebat dan sudah dapat dipanen. Kangkung umumnya dapat dipanen setelah 2-3 minggu. Pemanenan kangkung dilakukan dengan menyisakan akar dan bagian bawah atau tunas kangkung. Hal ini dilakukan untuk pertumbuhan kembali kangkung. Pemanenan selanjutnya umumnya berjarak 10-14 hari sekali. Panen kangkung dapat bertahan selama empat bulan (Irfayanti dan Ningsih 2020). Hasil penanaman kangkung setelah satu bulan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil penanaman kangkung setelah satu bulan

Budikdamber tidak membutuhkan modal yang besar karena alat dan bahan yang digunakan mudah didapatkan dan memiliki harga yang terjangkau. Alat yang digunakan juga dapat berasal dari bahan bekas sehingga lebih menghemat modal yang dibutuhkan. Penggunaan barang bekas, yaitu ember cat bekas sebagai wadah budidaya lele pada pembuatan budikdamber pada enam keluarga petani dan peternak mandiri Desa Jayagiri dapat menjadi sarana dalam mengurangi limbah hasil pengecatan rumah atau bangunan. Ember cat berbahan plastik tidak dapat terurai secara alami dan dalam jumlah banyak dapat mengganggu lingkungan. Penggunaan kembali (*reuse*) ember cat bekas dapat menjadi solusi untuk mengurangi jumlah ember cat bekas yang tidak terpakai. Harga alat dan bahan yang digunakan pada budikdamber dapat dilihat pada Tabel 1.

Budikdamber cocok diterapkan di pekarangan rumah dan dilakukan pada skala rumah tangga karena tidak membutuhkan modal yang besar, perawatannya sederhana, dan tidak memakan tempat. Budikdamber juga dapat menjadi peluang usaha jika dikembangkan lebih lanjut. Lele di pasaran dapat dijual dengan kisaran harga Rp13.000,00-Rp16.000,00/kg (Ma'ruf 2016). Modal yang dibutuhkan untuk perawatan juga terjangkau. Perawatan yang diperlukan tidak terlalu sulit namun membutuhkan konsistensi karena akan mengalami kegagalan jika pembudidaya tidak konsisten dalam merawat ikan dan sayuran. Budikdamber dilakukan secara berkelanjutan setelah pemanenan lele dan kangkung. Benih lele akan ditebar kembali dalam ember jika lele yang terdapat dalam ember sudah dipanen seluruhnya, sedangkan pada kangkung pemanenan dapat berlangsung selama empat bulan. Setelah 4 bulan, media tanam kangkung akan dibuat kembali dan ditebar bibit kangkung (Irfayanti dan Ningsih 2020). Budikdamber dapat bertahan untuk waktu yang lama bergantung pada ketahanan media yang digunakannya. Budikdamber membutuhkan setidaknya dua ember untuk perawatan lele dan kangkung. Ukuran ember yang digunakan dapat beragam bergantung pada jumlah ikan yang akan dirawat. Lele yang telah dipanen dapat diolah menjadi beragam produk diversifikasi. Kulit lele dapat diolah menjadi kerupuk kulit, sedangkan daging lele dapat diolah menjadi nugget, dimsum, siomay, kaki naga, dan produk lainnya.

Tabel 1. Harga alat dan bahan budikdamber

| Bahan | Satuan | Harga (Rp) |
|----------------|---------|------------|
| Ember 25 L | Buah | 20.000 |
| Kran galon | Buah | 8.000 |
| Gelas plastik | 50 buah | 9.000 |
| Tisu | Bungkus | 5.000 |
| Benih lele | Ekor | 400 |
| Benih kangkung | Bungkus | 15.000 |
| Arang | Kantong | 5.000 |
| Probiotik | Botol | 21.000 |
| Pelet ikan | Bungkus | 8.000 |

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui program pembuatan budidaya ikan dalam ember (budikdamber) berhasil memberikan kebermanfaatannya khususnya dalam hal peningkatan pengetahuan dan keterampilan bagi masyarakat sekitar. Hal ini terbukti dan dipraktikkan langsung di Desa Jayagiri dengan antusiasme masyarakat pada budikdamber

yang sangat cocok diterapkan untuk mendukung ketahanan pangan dan meningkatkan ekonomi keluarga, khususnya di masa pandemi Covid-19 dan di masa depan. Penggunaan lahan yang terbatas serta biaya yang tidak cukup besar dalam pelaksanaannya menjadi suatu nilai tambah yang juga ditingkatkan dengan pemanfaatan barang bekas, seperti gelas dan ember plastik, yang tentunya tidak hanya menekan biaya, tetapi juga ikut berkontribusi dalam mengurangi sampah plastik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni N. 2021. Pandemi COVID-19: dampak kesehatan, ekonomi, dan sosial. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan dan IPTEK*. 17(1): 17-34.
- Ashari, Saptana, Purwantini TB. 2012. Potensi dan prospek pemanfaatan lahan pekarangan untuk mendukung ketahanan pangan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 30(1): 13-30.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2020. Kecamatan Lembang dalam angka2020. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik.
- Febri SP, Alham F, Afriani A. 2019. Pelatihan budikdamber (budidaya ikan dalam ember) di Desa Terban Kecamatan Karang Baru Kabupaten Aceh Tamiang. *Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*. 3(1):112-117.
- Gustiano R, Prakoso VA, Iswanto B, Radona D, Kusmini II, Ath-thar MHF. 2020. *Biodiversitas, Status, dan Tren Budi Daya Ikan Lele*. Bogor (ID): IPB Press.
- Irfayanti D, Ningsih PW. 2020. Kemandirian pangan dengan pembuatan budikdamber (budidaya ikan dalam ember) di Kecamatan Telanaipura Kota Jambi. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat*. 1(4): 350-355.
- Ma'ruf I. 2016. Budidaya lele sistem bioflok solusi ketahanan pangan masyarakat perkotaan. *Societa*. 5(2): 82-86.
- Puspitasari D. 2017. Efektivitas suplemen herbal terhadap pertumbuhan dan kululushidupan benih ikan lele (*Clarias sp.*). *Jurnal Ilman*. 5(1): 53-59.
- Saputro WA, Fidayani Y. 2020. Faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan rumah tangga petani di Kabupaten Klaten. *Jurnal Agribisnis Sumatera Utara*. 13(2): 115-123.
- Setiyaningsih D, Bahar H, Iswan, Al-Masudi RAA. 2020. Penerapan sistem budikamber dan akuaponik sebagai strategi dalam memperkuat ketahanan pangan di tengah pandemi Covid-19. Pada: *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM*. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat 2020 Universitas Muhammadiyah Jakarta, 7 Oktober 2020.
- Solihin E, Sandrawati A, Kurniawan W. 2018. Pemanfaatan pekarangan rumah untuk budidaya sayuran sebagai penyedia gizi sehat keluarga. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 2(8): 1-2.
- Suryana AAH, Dewanti LP, Andhikawati A. 2021. Penyuluhan budidaya ikan dalam ember (budikdamber) di Desa Sukapura Kecamatan Dayeuhkolot Kabupaten Bandung. *Farmers: Journal of Community Services*. 2(1): 47-51.

- Suryanti S, Umami A, Firmansyah R, Widyasaputra R. 2020. Pemberdayaan pertanian organik dengan model hidroganik budikdamber di era pandemi Covid-19 di Kabupaten Bantul Provinsi DIY. *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat (JADM)*. 1(2): 44-50.
- [UU] Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 Tentang Pangan.
- Wahidah I, Septiadi MA, Rafqie MCA, Hartono NFS, Athallah R. 2020. Pandemi Covid-19: analisis perencanaan pemerintah dan masyarakat dalam berbagai upaya pencegahan. *Jurnal Manajemen dan Organisasi (JMO)*. 11(3): 179-188.
- [WHO] World Health Organization. 2020. Coronavirus disease (COVID-19) (Issue October).
- Wijaya O, Rahardja BS, Prayogo. 2014. Pengaruh padat tebar ikan lele terhadap laju pertumbuhan dan survival rate pada sistem akuaponik. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*. 6(1): 55–58.