



Ketahanan Pangan di Masa Pandemi Covid-19: Aquavid (*Aquaponic in Covid-19*) Solusi Pangan Mandiri

Ridwan Arifin^{1✉}, Oktav Awangga Putra², Muhammad Fahmi Yazid³, Hannifah Rizky Amaliani⁴, Bisri Rahayuningsih⁵, Riska Suranti⁶

¹ Fakultas Hukum, Universitas Negeri Semarang

² Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang

³ Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Semarang

⁴ Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

^{5,6} Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Semarang

Abstrak. Kasus covid-19 di Indonesia semakin naik. Dampak dari virus ini berimbas pada lumpuhnya perekonomian, kesulitan finansial, kelaparan dan kesulitan pangan. Salah satu wilayah pengabdian KKN Universitas Negeri Semarang yaitu RT 04 RW 06 Kelurahan Bumirejo, Kebumen. Kelurahan Bumirejo juga telah dikonfirmasi terdapat kasus covid-19. Dalam mendukung gerakan melawan covid-19, KKN ini mendesain program kerja pemenuhan kebutuhan pangan, yaitu "Aquavid (*Aquaponic in Covid-19*): Penerapan *Outdoor Aquaponic Bucket* sebagai Solusi Mandiri Pangan di Kelurahan Bumirejo. Keuntungan yang didapat dari program Aquavid, yaitu membantu memenuhi kebutuhan pangan secara mandiri terutama untuk membantu pemenuhan kebutuhan pangan selama pandemi covid-19. Dalam pelaksanaannya, program aquavid di Kelurahan Bumirejo terdiri dari persiapan alat dan bahan hingga pelaksanaan. Penerapan *Outdoor Aquaponic Bucket* ini memperoleh respon positif karena selain menambah pengetahuan warga, program kerja ini memiliki banyak keunggulan untuk masyarakat, seperti pemanfaatan lahan kecil untuk budidaya sayuran, inspirasi bisnis, dan daur ulang barang bekas menjadi barang baru yang bermanfaat.

Abstract Covid-19 cases in Indonesia are increasing. The impact of this virus has an impact on the paralysis of the economy, financial difficulties, hunger and food difficulties. One of the service areas for Community Service Program at the State University of Semarang is RT 04 RW 06, Bumirejo Village, Kebumen. The Bumirejo Village has also confirmed a case of COVID-19. In supporting the movement against COVID-19, this Community Service Program designed a work program to fulfill food needs, namely "Aquavid (*Aquaponic in Covid-19*): Application of *Outdoor Aquaponic Bucket* as a Food Independent Solution in Bumirejo Village. The advantage of the Aquavid program is to help meet food needs independently, especially to help meet food needs during the COVID-19 pandemic. In its implementation, the aquavid program in the Bumirejo village consists of preparing tools and materials to implementation. The application of the *Outdoor Aquaponic Bucket* received a positive response because apart from increasing the knowledge of the residents, this work program has many advantages for the community, such as the use of small land for vegetable cultivation, business inspiration, and recycling used goods into useful new items.

Keywords: aquaponic; impact of covid-19; food security; independency.

Pendahuluan

Virus *Corona* atau dikenal dengan *Corona Virus Disease 19* (Covid-19) sempat menghebohkan warga bahkan tidak hanya di Indonesia, tetapi di berbagai negara. Pada awalnya, virus ini pertama kali ditemukan di Wuhan, China. Virus ini memiliki tingkat penyebaran yang amat cepat dan cukup berbahaya. Pasalnya, tidak sedikit korban yang terinfeksi virus ini mengalami berbagai gangguan terutama gangguan pernafasan dan jika memiliki riwayat penyakit kronis, akibat yang paling fatal adalah meninggal. Di Indonesia sendiri, virus ini dikonfirmasi mulai menyebar pada Senin, 2 Maret 2020 (detik.com).

Kasus covid-19 di Indonesia semakin naik. Dampak dari virus ini ternyata tidak hanya berimbas hanya pada sektor krisis kesehatan, namun juga membuat berbagai hal sulit

dilakukan seperti tidak terselenggaranya program pendidikan tatap muka, perekonomian lumpuh, kesulitan finansial, kerugian ekonomi negara, banyak pekerja yang diPHK dan dirumahkan, bahkan menyebabkan kelaparan dan kesulitan pangan (wartakota.tribunnews.com). Hal ini menjadi masalah besar untuk disoroti oleh seluruh warga di Indonesia untuk menuju sila kelima, yaitu kesejahteraan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia. Untuk mewujudkan kesejahteraan bagi rakyat, Universitas Negeri Semarang mengadakan program KKN. Salah satu wilayah yang menjadi objek pengabdian masyarakatnya yaitu RT 04 RW 06 Kelurahan Bumirejo. Kelurahan ini juga mengalami kondisi yang hampir sedemikian mengalami kesulitan secara umum. Wilayah tersebut sebagian besar mata pencahariannya merupakan buruh dan memiliki jenis kontur tanah yang miring. Wilayah tersebut juga telah dikonfirmasi dari warga setempat telah terdapat kasus covid-19.

Dalam mendukung gerakan melawan covid-19, KKN ini mendesain program kerja yang membantu solusi pada isu keresahan pemenuhan kebutuhan untuk pangan, yaitu "*Aquavid (Aquaponic in Covid-19): Penerapan Outdoor Aquaponic Bucket sebagai Solusi Mandiri Pangan di Kelurahan Bumirejo Kecamatan Kebumen*". Akuaponik sendiri adalah kultur gabungan ikan dan tumbuhan dalam sirkulasi tertutup (Rakocy dkk, 2003). Di dalam prosesnya, unsur hara dalam limbah budidaya ikan digunakan untuk menghasilkan tanaman. Limbah tersebut diolah dalam komponen tanaman dan dikembalikan ke penampungan pemeliharaan ikan. Sedangkan akuaponik yang penulis kembangkan terdiri dari tanaman sayuran dan media penampungan menggunakan ember sehingga akan lebih mudah dan hemat lahan terutama untuk diterapkan di wilayah objek pengabdian yang merupakan wilayah padat penduduk. Keuntungan yang didapat dari program Aquavid, yaitu (1) membantu memenuhi kebutuhan pangan secara mandiri terutama untuk membantu pemenuhan kebutuhan pangan selama pandemi covid-19, (2) dapat diterapkan di lahan sempit karena tempat penampungan dapat menggunakan ember, (3) mudah dalam bercocok tanam, dapat dilakukan di halaman rumah, dan dapat dilakukan secara mandiri, dan (4) membantu penghijauan wilayah dengan adanya tanaman. Selain keuntungan tersebut, Aquaponic ini juga menurut Yep & Zheng (2019) memiliki solusi masalah keberlanjutan seperti untuk mengatasi tersedianya air yang terbatas, pencemaran lingkungan, kenaikan biaya pupuk, dan penipisan tanah yang subur. Oleh karena itu, dengan banyaknya keuntungan dan solusi yang ditawarkan, program ini semakin layak untuk dikembangkan.

Metode

Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini terdiri dari beberapa tahapan pelaksanaan sebagai berikut.

Tahap Persiapan

Untuk melakukan budidaya akuaponik, tidak memerlukan alat yang mahal, tetapi dapat menggunakan barang-barang yang ada di sekitar masyarakat. Adapun alat yang digunakan dalam budidaya akuaponik yaitu:

1. Ember 80 liter
2. Benih ikan
3. Bibit tanaman
4. Gelas plastik
5. Air
6. Arang batok kelapa

7. Kawat
8. Tang
9. Solder



Gambar 1. Persiapan Pembuatan Media Tanam
Sumber: Dokumentasi Penulis

Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah sistem budidaya akuaponik yang diterapkan bagi warga Kelurahan Bumirejo yaitu sebagai berikut.

1. Menyiapkan ember yang telah diisi dengan ikan.
2. Menyiapkan gelas plastik. Gelas plastik berfungsi sebagai tempat bibit tanaman hidroponik. Tanaman yang digunakan adalah kangkung.
3. Gelas plastik diberi lubang di bagian samping dan bawahnya dengan menggunakan solder. Dengan adanya lubang ini air bisa dengan mudah masuk ke dalam gelas plastik.
4. Kemudian arang yang sudah halus dimasukkan ke dalam gelas plastik yang sudah berlubang. Setelah itu bibit kangkung yang berukuran cukup besar dimasukkan di atas arang halus. Bibit kangkung tersebut ditutup kembali dengan arang, jadi bibit kangkung ada di antara arang halus.
5. Selanjutnya kawat dipotong dengan menggunakan tang. Tang berfungsi sebagai pegangan atau kait agar gelas plastik bisa berpegang dengan ember. Setelah kawat dipotong, kaitkan kawat pada gelas plastik. Ember diisi air sebanyak kurang lebih 60 liter, kemudian didiamkan selama 1 sampai 2 hari.
6. Selanjutnya ember diisi dengan bibit ikan. Ikan yang digunakan adalah ikan lele yang memiliki ukuran kurang lebih 5-12 cm (semakin besar ukuran bibit ikan akan semakin baik), setelah itu didiamkan selama 1 sampai 2 hari.
7. Terakhir, rangkai gelas plastik yang berisikan bibit kangkung pada ember, pastikan bagian bawah gelas terendam air.
8. Bila pertumbuhannya baik, tanaman dapat dipanen dalam satu bulan, sedangkan ikan lele dapat dipanen dalam waktu 5-6 bulan.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan Program Pelatihan

Pelatihan sekaligus penerapan Aquavid di Perumahan Megabiru II bertujuan untuk memberikan edukasi dan pemahaman kepada warga untuk memanfaatkan media berupa ember yang dapat digunakan untuk ternak ikan lele sekaligus menanam kangkung. Dalam melakukan kegiatan sosialisasi pelatihan aquavid terdapat beberapa kegiatan,

1. Membeli perlengkapan untuk sosialisasi berupa bibit kangkung unggul, arang, kapas, ember kusus.



Gambar 2. Pembelian Bibit

2. Meminta bantuan salah satu pemuda desa yang mempunyai usaha tanaman untuk membantu dalam sosialisasi.
3. Melakukan sosialisasi di perumahan megabiru II RT4 RW6, Bumirejo, Kebumen. Pelatihan ini diikuti oleh 6 warga.
4. Meminta tanggapan untuk melakukan evaluasi kegiatan pelatihan sosialisasi aquavid.
5. Membantu warga untuk menerapkan aquavid.



Gambar 3. Pembuatan Media Tanam Aquavid

Penerapan budidaya aquavid di Kelurahan Bumirejo Kebumen, pengumpulan data dari warga dengan metode wawancara yang digunakan sebagai evaluasi terkait program kerja pelatihan budidaya aquavid ini. Didapatkan beberapa tanggapan, beberapa warga merasa senang dengan kegiatan ini karna dianggap bermanfaat dalam pengolahan tanaman dan ikan dalam satu tempat dengan ukuran alat yang relatif kecil, sehingga memungkinkan untuk diletakkan di tempat yang kosong tanpa membutuhkan lahan yang luas di rumah. Beberapa

warga terbantu karena mendapat inspirasi untuk berbisnis dengan adanya aquavid ini. Ada sedikit warga yang merasa tidak mampu melakukan perawatan terhadap ikan, karena warga bekerja dari pagi hingga sore dan warga tersebut merasa tidak ada waktu untuk mengurus tanaman dan ikan.

Pelaksanaan pelatihan budidaya aquavid ini mendapat banyak tanggapan positif dari pada tanggapan negatif, sehingga aquavid ini dapat dijadikan sesuatu program desa yang digunakan untuk pengembangan desa di Kelurahan Bumirejo Kebumen khususnya pengembangan di bidang ekonomi dan pangan.



Gambar 4. Aquavid yang Sudah Tumbuh Beberapa Minggu

Implementasi Program Peningkatan Ketahanan Pangan di Masa Pandemi Covid-19

Bumirejo adalah suatu kelurahan di Kecamatan Kebumen, Kebumen, Jawa Tengah, Indonesia. Kelurahan Bumirejo memiliki 6 RW dan 41 RT. Kelurahan/desa ini terletak di dataran yang memiliki luas wilayah 147,6 ha dengan ketinggian 20 m di atas permukaan laut beriklim tropis. Letak Kelurahan Bumirejo bersamaan batasnya dengan Desa Gemeksekti sebelah utara, Kelurahan Kebumen di sebelah selatan, Desa Kawedusan di sebelah timur, serta Desa Kutosari di sebelah barat.

Pangan merupakan kebutuhan dasar utama bagi manusia yang harus dipenuhi setiap saat. Hak untuk memperoleh pangan merupakan salah satu hak asasi manusia, sebagaimana tersebut dalam pasal 27 UUD 1945 maupun dalam Deklarasi Roma (1996). Pertimbangan tersebut mendasari terbitnya UU No. 7/1996 tentang Pangan. Sebagai kebutuhan dasar dan salah satu hak asasi manusia, pangan mempunyai arti dan peran yang sangat penting bagi kehidupan suatu bangsa. Ketersediaan pangan yang lebih kecil dibandingkan kebutuhannya dapat menciptakan ketidak-stabilan ekonomi. Berbagai gejolak sosial dan politik dapat juga terjadi jika ketahanan pangan terganggu. Kondisi pangan yang kritis ini bahkan dapat membahayakan stabilitas ekonomi dan stabilitas Nasional.

Pengertian ketahanan pangan, tidak lepas dari UU No. 18/2012 tentang Pangan. Disebutkan dalam UU tersebut bahwa Ketahanan Pangan adalah “*kondisi terpenuhinya Pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan*”. Namun demikian, UU Pangan bukan hanya berbicara tentang ketahanan pangan, namun juga memperjelas dan memperkuat pencapaian ketahanan pangan dengan mewujudkan kedaulatan pangan (*food sovereignty*) dengan kemandirian pangan (*food resilience*) serta keamanan pangan (*food safety*). “Kedaulatan Pangan adalah hak negara dan bangsa yang secara mandiri menentukan kebijakan Pangan yang menjamin hak

atas Pangan bagi rakyat dan yang memberikan hak bagi masyarakat untuk menentukan sistem Pangan yang sesuai dengan potensi sumber daya lokal”.

Bahkan dalam Laporan Program *Pemberdayaan Lumbung Pangan Masyarakat Melalui Pendampingan dan Buku Pintar di Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Kebumen* dengan sangat gamblang dikatakan bahwa Ketahanan pangan nasional masih merupakan isu yang strategis bagi Indonesia mengingat kecukupan produksi, distribusi dan konsumsi pangan memiliki dimensi yang terkait dengan dimensi sosial, ekonomi dan politik. Ketahanan pangan merupakan suatu sistem yang terintegrasi yang terdiri atas berbagai subsistem, subsistem utamanya adalah ketersediaan pangan, keterjangkauan dan pemenuhan konsumsi pangan. Terwujudnya ketahanan pangan merupakan sinergi dari interaksi ketiga subsistem tersebut. Subsistem ketersediaan pangan mencakup aspek produksi, cadangan serta keseimbangan antara impor dan ekspor pangan. Ketersediaan pangan harus dikelola sedemikian rupa sehingga walaupun produksi pangan bersifat musiman, terbatas dan tersebar antar wilayah, tetapi volume pangan yang tersedia bagi masyarakat harus cukup jumlah dan jenisnya serta stabil penyediaannya dari waktu ke waktu. Untuk itu aspek cadangan pangan merupakan salah satu komponen penting dalam ketersediaan pangan yang dapat berfungsi menjaga kesenjangan antara produksi dengan kebutuhan, disamping itu juga dapat digunakan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya kekurangan pangan yang bersifat sementara disebabkan gangguan atau terhentinya pasokan bahan pangan, misalnya karena putusny prasarana dan sarana transportasi akibat bencana alam.

Simpulan

Penerapan *Outdoor Aquaponic Bucket* sebagai solusi mandiri pangan di Kelurahan Bumirejo Kecamatan Kebumen dengan media penampung ember ini menuai respon positif karena selain menambah pengetahuan warga, program ini memiliki banyak keunggulan untuk masyarakat seperti pemanfaatan lahan kecil untuk budidaya sayuran, inspirasi bisnis, dan daur ulang barang bekas menjadi barang baru yang bermanfaat.

Referensi

- Detiknews. (2020). “Kapan Sebenarnya Corona Pertama Kali Masuk RI”. *Online*, <https://m.detik.com/news/berita/d-4991485/kapan-sebenarnya-corona-pertama-kali-masuk-ri> (diakses tanggal 1 September 2020).
- Rakocy, R., et.al. (2003). Aquaponic Production of Tilapia and Basil: Comparing a Batch and Staggered Cropping System. *South Pacific Soilless Culture Conference-SPSCC* 648, 63-69.
- Tribunnews. (2020). “Rawan Kelaparan dan Kesulitan Pangan Dampak Wabah Virus Corona Warga di Papua Berkebun Masal”, *Online*, <https://wartakota.tribunnews.com/2020/05/29/rawan-kelaparan-dan-kesulitan-pangan-dampak-wabah-virus-corona-warga-di-papua-berkebun-massal> (diakses tanggal 1 September 2020).
- Yep, Y., & Zheng, Z. (2019). Aquaponic trends and challenges- a review. *Journal of Cleaner Production* 228. 1586e1599.