

Pelatihan Budidaya Hidroponik sebagai Solusi Pemanfaatan Limbah Perikanan Desa Beji Kabupaten Banyumas

Fahmi Khairul Yusuf^{*1}, Puan Anindya², Netika Alifiyah³, Alif Ardandi⁴, Khansa Naila Tsany Cipta Putri⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

*e-mail: khairul.yusuf@mhs.unsoed.ac.id¹, puan.anindya@mhs.unsoed.ac.id², netika.alifiyah@mhs.unsoed.ac.id³, alif.ardandi@mhs.unsoed.ac.id⁴, khansa.putri@mhs.unsoed.ac.id⁵

Abstrak

Pendidikan menjadi aspek penting dalam mendukung terciptanya Sumber Daya Manusia (SDM) unggul untuk menunjang pembangunan suatu bangsa. Perguruan tinggi memiliki peran dan tanggung jawab hal membantu terealisasi hal tersebut. Penerapan asas Tri Dharma pada perguruan tinggi yang terdiri dari Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian dan Pengembangan, serta Pengabdian Kepada Masyarakat membuat implementasi pendidikan menjadi lebih nyata. Bina desa merupakan salah satu bentuk implementasi dari pengabdian masyarakat. Desa Beji Kecamatan Kedungbanteng Kabupaten Banyumas dipilih sebagai lokasi bina desa karena memiliki potensi perikanan yang baik namun, limbah dari perikanan tersebut belum dapat dimanfaatkan. Hidroponik dipilih sebagai media pelatihan untuk masyarakat karena metode tersebut tidak menggunakan tanah, melainkan air sebagai media tanam, sehingga limbah perikanan di Desa Beji dapat diminimalisir. Metode pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan melalui penyuluhan, demonstrasi, pemberian paket alat dan bahan hidroponik kepada masyarakat, pendampingan, dan evaluasi pengetahuan. Kegiatan bina desa ini juga berdampak positif untuk menambah pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Beji dalam praktik hidroponik yang didukung juga melalui data sebagian besar masyarakat mampu untuk menjawab hal-hal mengenai praktik hidroponik yang sudah dilakukan.

Kata kunci: Hidroponik, Limbah, Pendidikan, Pengabdian

Abstract

Education is an important aspect of supporting the creation of superior human resources (HR) to support the development of a nation. Higher education has a role and responsibility to help realize this. The application of the Tri Dharma principle in higher education, which consists of education and teaching, research and development, and community service, makes the implementation of education more real. Village development is one form of community service. Beji Village, Kedungbanteng Subdistrict, Banyumas Regency, was chosen as the location of the village development because it has good fishery potential; however, the waste from the fishery cannot be utilized. Hydroponics was chosen as a training medium for the community because the method does not use soil but water as a planting medium, so that fishery waste in Beji Village can be minimized. The method of implementing this activity was carried out through counseling, demonstration, providing a package of hydroponic tools and materials to the community, mentoring, and evaluating knowledge. This village development activity also has a positive impact on increasing the knowledge and skills of the Beji Village community in hydroponic practices which is also supported through data most of the people are able to answer things about hydroponic practices that have been carried out.

Keywords: Dedication, Education, Hydroponics, Waste

1. PENDAHULUAN

Sistem pendidikan yang diterapkan perguruan tinggi mengacu kepada Tri Dharma Perguruan Tinggi yang diemban oleh seluruh civitas akademika perguruan tinggi. Terdapat tiga aspek penting dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian dan Pengembangan, serta Pengabdian Kepada Masyarakat (Lian, 2019).

Pengabdian kepada masyarakat menjadi salah satu dari tugas utama yang dapat memberikan manfaat bagi masyarakat sekitarnya. Pengabdian masyarakat merupakan suatu upaya untuk membantu masyarakat tertentu dalam beberapa aktivitas tanpa mengharapkan imbalan dalam bentuk apapun (Anggraeni *et al.*, 2021). Program bina desa merupakan salah satu bentuk pengabdian kepada masyarakat yang tepat bagi mahasiswa untuk mengimplementasikan

pengetahuan yang dimilikinya kepada khalayak atau masyarakat umum melalui peningkatan nilai guna sumber daya yang tersedia (Apriani *et al.*, 2022).

Desa Beji Kecamatan Kedungbanteng Kabupaten Banyumas menjadi pilihan untuk melakukan kegiatan bina desa karena memiliki potensi alam yang cukup besar sehingga perlu dikembangkan. Sektor perekonomian utama di Desa Beji adalah sektor perikanan. Di desa tersebut mayoritas penduduknya memiliki kolam ikan dan menjual hasil panennya di Pasar Ikan yang berlokasi di Desa Beji. Namun, limbah perikanan di Desa Beji masih belum bisa dimanfaatkan dengan baik. Oleh karena itu, penanaman dengan media hidroponik diterapkan untuk mengurangi limbah perikanan yang ada di Desa Beji. Hidroponik sendiri merupakan budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah namun menggunakan air sebagai media tanamnya (Roidah, 2014). Menurut (Nugraha, 2019), hidroponik bertujuan untuk membantu masyarakat agar dapat menanam tumbuhan dengan baik sayuran maupun buah-buahan sehingga masyarakat dapat memenuhi kebutuhan dengan mudah.

Jenis hidroponik dapat dibedakan dari media yang digunakan untuk berdiri tegaknya tanaman. Menurut (Endah *et al.*, 2020), media tanam tersebut dapat berupa kerikil, pasir, gabus, arang, zeolite atau tanpa media agregat (hanya air). Media ini bebas dari unsur hara (steril) sehingga pasokan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dialirkan ke dalam media tersebut melalui pipa atau disiramkan secara manual. Komponen penting lainnya, media tanam harus bersih dari hama sehingga tidak menumbuhkan jamur atau penyakit lainnya.

Selain sebagai pemanfaatan limbah perikanan Desa Beji, hidroponik juga memiliki beberapa keuntungan lain, diantaranya perawatan lebih praktis dan gangguan hama lebih terkontrol, pemakaian pupuk lebih hemat, tanaman yang mati lebih mudah diganti dengan tanaman yang baru, tidak membutuhkan banyak tenaga karena metode kerja lebih hemat, tanaman dapat tumbuh lebih pesat dan dengan keadaan yang tidak kotor dan rusak, hasil produksi berkelanjutan dan lebih tinggi dibanding dengan penanaman di tanah, harga jual produk lebih tinggi, penggunaan lahan yang hemat, misalnya di atap, dapur atau garasi (Sutarni *et al.*, 2019).

Tanaman yang diterapkan pada hidroponik ketika pengabdian masyarakat di Desa Beji yaitu pakcoy, kangkung, dan selada. Pemilihan tiga jenis tanaman dalam budidaya hidroponik ini supaya lebih bervariasi. Selain itu, ketiga tanaman tersebut tergolong cukup pendek masa panennya sehingga tidak perlu menunggu lama. Salah satunya masa panen kangkung pada hidroponik sekitar tiga minggu. Hal tersebut lebih pendek masa panennya dibandingkan tanaman yang tidak dipilih tersebut.

2. METODE

2.1. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam pengabdian masyarakat di Desa Beji yaitu: 1) Penyuluhan, kegiatan ini dilaksanakan dalam rangka meningkatkan pemahaman dan pengetahuan masyarakat Desa Beji mengenai hidroponik yang bisa dilaksanakan di lahan yang sempit dengan menggunakan peralatan yang sederhana. Kegiatan penyuluhan ini dikuatkan dengan mengundang mentor dari Cultur.id yang menjelaskan mengenai praktik hidroponik sistem *wick* melalui penayangan power point materi dengan tujuan memberikan pemahaman secara maksimal kepada masyarakat Desa Beji serta memperlihatkan bahwa hidroponik sistem *wick* yang akan dilaksanakan itu mudah. 2) Mendemonstrasikan cara membudidayakan tanaman sayur secara langsung dengan memperkenalkan alat dan bahan yang digunakan dalam hidroponik sistem *wick*, serta menjelaskan manfaat atau kegunaan dari masing-masing alat dan bahan. Demonstrasi yang dilakukan juga memberikan contoh teknik budidaya yang dilakukan dari mulai persemaian sampai cara panen yang bagus untuk diterapkan. 3) Pemberian bantuan paket alat dan bahan praktik hidroponik sistem *wick* kepada masyarakat Desa Beji dengan tujuan mengembangkan secara langsung pengetahuan yang sudah didapat supaya dapat diterapkan di masing-masing rumah. 4) Pendampingan dan komunikasi perkembangan tanaman selama proses budidaya tanaman hidroponik *wick* sistem yang dilakukan oleh masyarakat Desa Beji sampai

nantinya tanaman hidroponik tersebut bisa dipanen juga dilakukan. Hal ini bertujuan supaya masyarakat Desa Beji benar-benar bisa menerapkan pengetahuan yang sudah didapat mengenai teknik budidaya hidroponik sistem *wick*, mengatasi permasalahan yang mungkin terjadi, serta merasakan manfaat dari kegiatan Pengabdian Masyarakat yang dilakukan oleh Departemen Pengabdian Masyarakat Unit Kegiatan Mahasiswa Penalaran dan Riset (UKMPR).

2.2. Prosedur Pelaksanaan

Adapun tahap-tahap prosedur pelaksanaan yang dilakukan Unit Kegiatan Mahasiswa Penalaran dan Riset Departemen Pengabdian Masyarakat pada kegiatan Pengabdian Masyarakat di Desa Beji dengan mentor dari Cultur.id adalah sebagai berikut:

a. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam budidaya hidroponik sistem *wick* pada kegiatan Pengabdian Masyarakat di Desa Beji yaitu:

- 1) Baki ukuran besar (panjang 39 cm, lebar 31 cm dan tinggi 14 cm)
- 2) *Netpot* dengan jumlah 12
- 3) Tutup baki dari *styrofoam* (yang diberi 12 lubang menyesuaikan *netpot*)
- 4) TDS meter
- 5) 4 macam benih (kangkung, bayam, pakcoy dan casisim)
- 6) *AB Mix* cair
- 7) Sumbu flanel 12 pcs

b. Penyemaian

Penyemaian merupakan tahap awal pada budidaya tanaman hidroponik, yang ditandai dengan pertumbuhan aktif dari embrio yang akan mengakibatkan pecahnya kulit benih dan munculnya tanaman muda. Tahap ini merupakan tahap yang penting karena menyangkut kelangsungan pertumbuhan tanaman pada tahap selanjutnya. Pertumbuhan tanaman pada tahap penyemaian dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kadar air, suhu, nutrisi, dan intensitas cahaya (Suryatini *et al.*, 2023). Cara penyemaian yaitu sebagai berikut:

- 1) Benih direndam dengan air selama 30 menit
- 2) Media tanam *rockwool* dipotong kecil dengan menyesuaikan ukuran *netpot* dan dibasahi.
- 3) Bagian tengah *rockwool* diberikan lubang untuk menaruh benih
- 4) Benih ditaruh dibagian tengah *rockwool* dan ditunggu hingga tumbuh
- 5) Letakkan di daerah yang terkena sinar matahari supaya tidak terjadi etiolase.
- 6) Setelah berdaun, bibit tanaman dan *rockwool* dipindahkan ke dalam *netpot* untuk dimasukkan ke dalam instalasi hidroponik sistem *wick*.

c. Penyipaan Nutrisi

Nutrisi yang digunakan untuk instalasi hidroponik sistem *wick* yaitu Pupuk *AB Mix*. Pupuk *AB Mix* dilarutkan dalam air dengan mengatur PPM dalam rentang 600-1400. Perbandingannya yaitu 5 ml pupuk A : 5 ml pupuk B : 1 liter air. Cara mengukur PPM pada tanaman hidroponik dapat dilakukan dengan menggunakan TDS meter.

d. Langkah-langkah pelaksanaan budidaya hidroponik dengan instalasi sistem *wick* menurut cultur.id yaitu:

- 1) Menyiapkan wadah nutrisi dengan campuran nutrisi yang tepat
- 2) Memasang instalasi hidroponik sistem *wick* (baki, *styrofoam*)
- 3) Menanam bibit ke dalam *netpot* tanaman dan memindahkannya ke dalam instalasi hidroponik
- 4) Memastikan akar tanaman mampu menyerap nutrisi dengan baik
- 5) Memantau dan menjaga kelembaban instalasi hidroponik sistem *wick* dan nutrisi
- 6) Lakukan penambahan nutrisi dan selalu cek PPM dari nutrisi hidroponik supaya tanaman hidroponik tidak mengalami kekurangan nutrisi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan di Desa Beji, Kecamatan Kedungbanteng. Terdapat beberapa langkah yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

3.1. Tahap Persiapan

a. Meninjau Kebutuhan Masyarakat

Tahap ini dilakukan dengan koordinasi dengan kepala desa dan mitra dengan meninjau kebutuhan masyarakat Desa Beji. Pengelolaan limbah air ikan yang kurang maksimal sebagai pertimbangan pelaksanaan pengabdian masyarakat melalui tanaman hidroponik. Selain itu, pengabdian juga meminta izin terhadap pihak desa untuk pelaksanaan kegiatan di desa tersebut.



Gambar 1. Sesi diskusi

Pada gambar 1 pengabdian melakukan sesi diskusi terkait pengembangan potensi desa yang sekiranya cocok untuk diterapkan. Diskusi ini juga membahas lini masa kegiatan yang akan dilakukan, serta menentukan jenis sayuran yang dijadikan percobaan dalam hidroponik untuk masyarakat desa. Jenis sayuran yang ditanam antara lain kangkung, selada, dan pakcoy. Tanaman tersebut dipilih dikarenakan memiliki masa panen yang relatif cepat.

b. Menyusun Perencanaan

Sebelum realisasi kegiatan perlu adanya perencanaan yang terstruktur. Pada tahap ini, pengabdian menyusun perencanaan untuk kegiatan pengabdian masyarakat kedepannya.

1) Menetapkan Tujuan

Sebuah kegiatan perlu adanya tujuan untuk memaksimalkan kinerja yang akan dilakukan. Hal ini akan berpengaruh terhadap pelaksanaan pengabdian masyarakat yang terarah dan terstruktur untuk mewujudkan tujuan tercapai. Cara merealisasikan ini perlu kerjasama dengan kepala desa dan masyarakat setempat.

2) Penentuan Sasaran

Sasaran dalam kegiatan pengabdian masyarakat adalah ketua organisasi kepemudaan dan ibu-ibu PKK di Desa Beji. Pemilihan anak muda supaya lebih berkontribusi dan peduli terhadap lingkungan sekitar. Selain itu, ibu-ibu di desa tersebut lebih hemat dari sisi ekonomi. Sasaran tersebut juga dipilih sebagai upaya meningkatkan kemandirian desa.

3) Konsep Materi

Pengabdian menyusun garis besar materi terkait hidroponik. Konsep materi yang akan disampaikan tentang pemanfaatan limbah air kolam ikan, pengenalan sistem budidaya tanaman Secara hidroponik, peracikan nutrisi hidroponik, dan pembuatan instalasi sistem budidaya hidroponik.

4) Mempersiapkan Alat dan Bahan



Gambar 2. Persiapan alat dan bahan hidroponik

Pada gambar 2 Pengabdi mempersiapkan alat dan bahan yang akan dipraktikkan langsung di depan masyarakat desa. Alat dan bahan yang diperlukan untuk demonstrasi metode budidaya hidroponik yaitu sebagai berikut:

- a) Bibit tanaman (Pokcoy, selada, dan kangkung)
- b) Netpot (wadah untuk tanaman)
- c) Rockwool (media tanam yang menyerap dan menyimpan air)
- d) Sumbu (kain flanel)
- e) Pupuk AB *mix*
- f) Wadah nutrisi (Baki dan tutup baki)

3.2. Tahap Demonstrasi

Pertemuan pertama kegiatan dibuka oleh MC kemudian dilanjutkan sambutan pihak desa, ketua pelaksana dan pembina. Setelah sambutan pelaksanaan pengabdian masyarakat dibuka secara resmi. Rangkaian kegiatan selanjutnya adalah pemaparan materi serta demonstrasi pembuatan sistem budidaya tanaman secara hidroponik.



Gambar 3. Sesi praktik penanaman bayam metode hidroponik

Pada gambar 3 demonstrasi dilakukan secara bertahap sesuai yang dipaparkan pada penyampaian materi. Sesi praktik ini dilakukan menggunakan alat dan bahan yang telah disiapkan. Di samping itu, pengabdi juga mengajak masyarakat berperan aktif pada praktik secara langsung supaya masyarakat mampu untuk menerapkan praktik budidaya hidroponik sendiri nantinya.

3.3. Tahap Pemberian Paket Hidroponik

Pada tahap ini, ketua tim memberikan paket hidroponik berupa benih tanaman pakcoy, kangkung, dan selada, baki dengan panjang 39 cm, lebar 31 cm, tinggi 14 cm, tutup baki dengan 12 lubang, *rockwool* 18 lubang tanam siap pakai, 12 net pot, AB *mix* cair 60 ml A 60 ml B siap pakai, dan 12 sumbu flanel kepada 3 ibu pkk. Namun, pengabdi juga memberikan saran kepada

masyarakat untuk dapat menggunakan aqua gelas sebagai pengganti *netpot* agar lebih mudah dicari.

3.4. Tahap Pendampingan

Pendampingan kepada masyarakat ini dilakukan melalui media sosial berupa *WhatsApp* dalam rangka melihat bagaimana perkembangan tanaman hidroponik dan bagaimana cara memelihara tanaman yang baik.

3.5. Tahap Evaluasi Pengetahuan



Gambar 4. (a) Sesi penyampaian materi pemasaran (b) Sesi penyampaian materi pengolahan

Pada gambar 4 (a) terdapat penyampaian materi pemasaran. Materi ini terkait cara membuat pamflet produk yang menarik serta strategi dalam melakukan pemasaran *offline* dan *online*. Pada gambar 4 (b) terdapat penyampaian materi pengolahan. Materi ini terkait produk pengolahan ikan serta pengemasan produk tersebut. Kedua sesi materi ini diakhiri dengan tanya jawab dan diskusi bersama pemateri.

Pada sesi akhir kegiatan, pengabdian memberikan tes tertulis kepada masyarakat untuk mengetahui seberapa jauh pengetahuan yang didapatkan setelah mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat. Tes tertulis berjumlah 15 soal dengan rincian 5 soal materi hidroponik, 5 soal materi pemasaran, dan 5 soal materi pengolahan. Hasil dari tes tertulis tersebut didapatkan bahwa lebih dari setengah masyarakat memahami materi yang telah disampaikan. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai yang diperoleh masyarakat sebesar 77,1. Bahkan, sebagian besar masyarakat menjawab benar 13 soal dari jumlah soal. Salah satu contoh pertanyaan yang diberikan kepada masyarakat yaitu "Pengertian dari hidroponik adalah teknik bercocok tanam tanpa menggunakan...?", dengan jawaban yang benar yaitu "tanah", terdapat 80 masyarakat Desa Beji menjawab dengan benar dari 90 masyarakat yang mengikuti sesi evaluasi pengetahuan. Selain itu, pengabdian juga memberikan kuesioner mengenai penanaman hidroponik efektif mengatasi limbah perikanan dan didapatkan hasil sebesar 55% setuju. Selain itu, terdapat juga sebanyak 61% masyarakat setuju jika penanaman hidroponik dapat dilakukan secara berkelanjutan.



Gambar 5. Sesi foto bersama

Pada gambar 5 kegiatan bina desa ditutup dengan sesi foto bersama masyarakat Desa Beji. Kegiatan ini juga sebagai bentuk dokumentasi dan juga kenang-kenangan kegiatan yang sudah dilakukan bersama dengan masyarakat Desa Beji.

4. KESIMPULAN

Pengabdian masyarakat melalui kegiatan bina desa ini menjadi suatu sarana yang cukup efektif dalam membantu dan meningkatkan pemahaman masyarakat desa, terutama di Desa Beji Kecamatan Kedungbanteng Kabupaten Banyumas. Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan ini berfokus kepada pemanfaatan limbah perikanan sebagai sarana untuk budidaya hidroponik. Hal tersebut karena desa ini memiliki keunggulan dalam sektor perikanan, namun limbah perikanan masih menjadi suatu permasalahan tersendiri dan belum dapat dimanfaatkan sepenuhnya. Oleh karena itu, pelatihan budidaya hidroponik dengan media air dapat menjadi solusi untuk meminimalisir limbah tersebut.

Budidaya melalui hidroponik dipilih karena memiliki beberapa keunggulan, seperti perawatan dan pengendalian hama yang lebih praktis dan efektif, serta penggunaan pupuk yang lebih sedikit. Pelaksanaan kegiatan bina desa ini dilakukan melalui beberapa metode yaitu, penyuluhan, demonstrasi, pemberian paket alat dan bahan hidroponik, pendampingan, dan evaluasi pengetahuan. Seluruh tahapan tersebut bertujuan agar lebih meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat Desa Beji dalam budidaya hidroponik sistem *wick*.

Hasil evaluasi pada kegiatan ini juga menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat memahami materi yang telah disampaikan dan mendukung konsep budidaya hidroponik sebagai solusi dalam mengatasi limbah perikanan serta memiliki potensi yang cukup baik untuk dilakukan secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, N. D., Suci, F., Dewi, S. S., Indriyanto, Riyanto, T., Ghifahri, Fadilah, Febrianti, C., Hartono, M., Rican, R. M., Rizky, M., & Arrahman, H. A. I. (2021). Pengenalan Dan Pelatihan Dasar Microsoft Word Di Yayasan Mizan Amanah. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, 2(2), 210–213.
- Apriani, D., Subardin, M., Teguh, M., Andaiyani, S., & Imelda, I. (2022). Pelatihan Untuk Berwirausaha Pada Remaja Putus Sekolah Di Desa Kerinjing Kabupaten Ogan Ilir. *JPM : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 164–174.
- Endah Rahmadhani, L., Ilman Widuri, L., Dewanti, P., Agroteknologi, J., Pertanian, F., Jember, U., Agronomi, J., & Jember Jalan Kalimantan No, U. (2020). KUALITAS MUTU SAYUR KASEPAK (KANGKUNG, SELADA, DAN PAKCOY) DENGAN SISTEM BUDIDAYA AKUAPONIK DAN HIDROPONIK Quality of Kasepak Vegetables (Water Spinach, Lettuce and Bok Choi) using Aquaponic and Hydroponic System. *Jurnal Agroteknologi*, 14(01), 33–43.
- Lian, B. (2019). Tanggung Jawab Tridharma Perguruan Tinggi Menjawab Kebutuhan Masyarakat. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*, 100–106.
- Nugraha, A. W. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Desa Sumberdadi dengan Pelatihan Hidroponik dan Pupuk Organik. *JPP IPTEK (Jurnal Pengabdian Dan Penerapan IPTEK)*, 3(1), 25–32. <https://doi.org/10.31284/j.jpp-iptek.2019.v3i1.481>
- Roidah, I.M. (2014). Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*, 1(2). <https://doi.org/10.36563/bonorowo.v1i2.14>
- Suryatini, F., Purnomo, W., & R. Harlanti, R. (2023). Sistem kendali penyemaian bersusun pada tanaman hidroponik berbasis logika fuzzy Tsukamoto dengan aplikasi Blynk. *JITEL (Jurnal Ilmiah Telekomunikasi, Elektronika, Dan Listrik Tenaga)*, 3(1), 37–46. <https://doi.org/10.35313/jitel.v3.i1.2023.37-46>

Sutarni, S., Irawati, L., Unteawati, B., & Yolandika, C. (2019). Proses Pengambilan Keputusan Pembelian Sayuran Hidroponik Di Kota Bandar Lampung. *Journal of Food System & Agribusiness*, 2(1), 17–24. <https://doi.org/10.25181/jofsa.v2i1.1107>