

MEMBANGUN KEMANDIRIAN PANGAN DARI RUMAH

R. Dudy Heryadi¹, M. Benny
Alexandfri², Deasy Silvy Sari^{3*}

¹ Departemen Hubungan
Internasional, Universitas
Padjadjaran

² Departemen Administrasi Bisnis,
Universitas Padjadjaran

³ Departemen Hubungan
Internasional, Universitas
Padjadjaran

Article history

Received : 22 Oktober 2020

Revised : 16 Januari 2021

Accepted : 18 Januari 2021

*Corresponding author

Email : ³deasy.silvy@unpad.ac.id

No. doi:

<https://doi.org/10.24198/sawala.v2i1.29958>

ABSTRAK

Sebagai luaran kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat terintegrasi Kuliah Kerja Nyata Mahasiswa, artikel ini bertujuan memaparkan kegiatan-kegiatan yang mampu menyediakan supply makanan dari rumah selama *social distancing*. *Social Distancing* sebagai upaya memutus pandemi Covid-19 menuntut masyarakat untuk menjaga *supply* bahan makanan sebagai upaya bertahan hidup. Kemandirian pangan secara sederhana dapat dimulai dari rumah dengan membudidayakan tanaman dan ikan dengan menggunakan berbagai metode dan media tanam, mulai dari media tanah dan metode non tanah, seperti: hidroponik dan akuaponik. Metode yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah eksperimen. Hasil eksperimen memperlihatkan bahwa pekarangan rumah dapat dimanfaatkan untuk budidaya tanaman (sayuran) dan ikan. Dengan melihat potensi daerah sendiri, kemandirian pangan dapat pula dilakukan dengan memanfaatkan produk tetangga seperti susu kambing yang dapat diolah menjadi kefir dan keju.

Kata kunci: Akuaponik, Hidroponik, Kemandirian Pangan

ABSTRACT

as an output program of Pengabdian Pada Masyarakat integrated with Kuliah Kerja Nyata Mahasiswa, this article aims to describe activities that are able to provide food supply from home during social distancing. Social Distancing as an effort to break the Covid-19 pandemic requires people to maintain food supply as an effort to survive. Food self-sufficiency can simply be started from home by cultivating plants and fish using various planting methods and media, ranging from soil media and non-soil methods such as hydroponics and aquaponics. The method used in this activity is experiment. The experimental results show that the house yard can be used for the cultivation of plants (vegetables) and fish. By looking at the potential of the region itself, food independence can also be done by utilizing neighboring products such as goat's milk which can be processed into kefir and cheese.

Key words: Aquaponics, Food Independence, Hydroponics

PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan pokok manusia yang tetap harus terjaga ketersediaannya meski dalam kondisi pandemi. Karena kondisi pandemi Covid-19 yang memungkinkan terganggunya perdagangan internasional, ketersediaan pangan dalam negeri sangat mengandalkan produksi dari dalam negeri sendiri (Ardiyanto, 2020). Pemerintah harus

mengeluarkan kebijakan yang mampu menyediakan pangan untuk konsumsi nasional (Hestina, Purba, & Dermoredjo, 2020). Ketersediaan pangan dengan harga terjangkau bagi masyarakat merupakan sebuah tantangan bagi Kementerian Pertanian Indonesia dalam menangani dampak Covid-19 (Hadiutomo, 2020).

Pandemi Covid-19 telah mengubah tatanan kehidupan manusia. Salah satunya

adalah perilaku *social distancing*. Perilaku ini menjadikan kebanyakan orang melakukan kegiatan dari rumah. *Social distancing* perlu dilakukan untuk memutus persebaran virus Covid-19. Mona (2020) mengemukakan perlunya melakukan *social distancing* dan isolasi mandiri sebagai upaya penyebaran virus meski seseorang yang melakukan hal ini akan merasa kesepian, membosankan dan efek negatif lainnya dalam interaksi jejaring. Namun, pengorbanan itu sepadan dibandingkan dengan resiko terpapar jika mengabaikannya. Herdiana (2020) juga membahas mengenai kebijakan pemerintah pusat agar masyarakat melakukan *social distancing* sebagai upaya terbaik mencegah penyebaran virus covid-19, meski banyak kekurangan dalam implementasi terutama terkait dengan komunikasi antara pemerintah pusat dan daerah, serta urgensi edukasi agar masyarakat kian menyadari bahaya virus covid-19 dan taat melakukan *social distancing*.

Salah satu kekurangan dari *social distancing* adalah berkurangnya mobilitas penduduk. Mobilitas penduduk berpengaruh pada ketersediaan pasokan makanan. Ketersediaan pasokan makanan harus diupayakan untuk menjaga kelangsungan hidup. Hal ini merupakan pemikiran logis karena manusia butuh makan.

Kondisi paradoks dari pandemi dibahas oleh Ali (2020) yang menyatakan bahwa, dalam kondisi normal adalah haram hukumnya bagi laki-laki untuk berada di rumah terus-menerus yang menyebabkan ia tidak bekerja dan tidak menafkahi keluarga. Namun, dalam kondisi pandemik, secara Syariah dengan tujuan mencapai kemaslahatan yang lebih luas, *social distancing* perlu dilakukan dalam rangka berhati-hati.

Terkait dengan kebutuhan penyediaan pangan, salah satu upaya mengadakan bahan makanan adalah dengan bercocok tanam di rumah dengan memanfaatkan sarana yang ada. Surtinah (2018) membahas mengenai budidaya sayuran di pekarangan sempit yang dilakukan oleh kelompok ibu rumah tangga. Budidaya di pekarangan sempit memiliki beberapa keuntungan seperti bebas pestisida dan mampu memberikan

pendapatan per hari. Diwanti (2018) membahas mengenai memanfaatkan pekarangan rumah untuk menanam sayuran secara vertikultur dalam sebuah kegiatan pengabdian pada masyarakat, mulai dari penyulusan, pelatihan dan pendampingan masyarakat. Hobi ternyata menjadi salah satu unsur dalam keinginan memanfaatkan lahan pekarangan untuk membangun ketahanan pangan dan ekonomi keluarga karena hobi mampu mendorong seseorang untuk tekun menjalani berbagai kegiatan menanam, mulai dari penyiapan media tanam, bibit tanaman, pemeliharaan (pupuk/nutrisi) (Yusuf & Thoriq, 2018). Terlebih, memanfaatkan pekarangan untuk bibidaya tanaman selama masa pandemi Covid-19 selain mampu menyediakan pangan sendiri dari rumah, mampu memberikan pendapatan jika dilakukan dalam skala massal, juga mampu meningkatkan imunitas tubuh anggota keluarga (Qomariah, 2020).

Selain untuk budidaya tanaman, pekarangan rumah juga dapat dimanfaatkan untuk budidaya ikan. Cahyani & Musliffah (2017) melakukan kegiatan pengabdian pada masyarakat berupa budidaya ikan lele di pekarangan rumah dengan media terpal. Kegiatan ini meliputi: pelatihan pembuatan kolam ikan lele, pelatihan pembuatan pakan lele dan pakan alternatif, serta pemberian pakan agar lele tumbuh cepat dan besar. Kegiatan yang sama dilakukan oleh Zidni, Andriani, Zahidah, & Setiawan (2018) berupa penyuluhan budidaya ikan lele kolam terpal di desa Cipacing, Jatinangor, Sumedang. Selain memberikan penyuluhan, hal yang penting dari kegiatan ini adalah proses pendampingan berupa: pendampingan pemeliharaan ikan, pemberian pakan dan pengelolaan kualitas air.

Artikel ini bertujuan untuk memaparkan kegiatan-kegiatan yang mampu menyediakan supply makanan dari rumah selama *social distancing* dalam skema pengabdian pada masyarakat (PPM) yang terintegrasi dengan kuliah kerja nyata mahasiswa (KKNM) Universitas Padjadjaran periode Juli-Agustus 2020. Dalam kegiatan ini, mahasiswa melakukan kegiatan menanam sayuran dan/atau budidaya ikan di rumah.

Artikel ini diharapkan memberikan kontribusi bagi kajian mengenai kemandirian pangan berupa memanfaatkan pekarangan rumah untuk budidaya tanaman dan ikan. Secara praktis, artikel ini diharapkan memberi inspirasi bagi para pembaca yang tertarik dengan kegiatan memanfaatkan pekarangan rumah meski dengan ukuran yang sempit.

KAJIAN PUSTAKA

Kemandirian Pangan

Kemandirian pangan adalah “kemampuan menyediakan pangan sendiri dengan ... indikator: (1) tidak memasukkan unsur impor dalam proses perencanaan penyediaan pangan, (2) berupaya memandatkan potensi domestik yang tersedia, dan (3) kejadian impor hanya merupakan kasus dimana penyediaan pangan dari dalam negeri mengalami bencana yang berakibat kegagalan produksi” (Rachmat). Ciri-ciri terwujudnya kemandirian pangan adalah (Elizabeth, 2011):

“(i) meningkatnya produksi pangan domestik berbasis sumber daya lokal untuk penyediaan energi minimal 2.200 kkal/kapita/hari, dan energi protein minimal 57 g/kapita/hari; (ii) meningkatnya land-man ratio melalui penetapan lahan abadi (irigasi dan kering) masing-masing minimal 15 juta ha; (iii) meningkatkan kemampuan pengelolaan cadangan pangan; (iv) meningkatkan jangkauan jaringan distribusi dan pangan bagi produsen dan konsumen; dan (v) meningkatkan kemampuan pemerintah untuk mengantisipasi, dan menangani dini serta tanggap terhadap masalah kerawanan pangan dan gizi.”

Hidroponik dan Akuaponik

Hidroponik diperkenalkan pertama kali sekitar awal 1930 oleh William Frederick Gericke di Berkeley, California. Terdapat beberapa metode dalam hidroponik, yakni: *Wick System*, *Nutrient Film Technique (NFT)*, *Deep Water Culture (DWC)*, *Drip System*, dan *Ebb and Flow Systems (Flood and Drain System)* (Swastika, Yulfida, & Sumitro, 2017). Hidroponik dapat menjadi alternatif menanam tanaman di rumah tanpa menggunakan tanah dengan memperhatikan komposisi nutrisi selama proses tanam (Perwitasari, Tripatmasari, &

Wasonowati, 2012). Hidroponik merupakan cara bercocok tanam dengan menggunakan media tanam selain tanah, seperti: air atau bahan lainnya (kerikil, pasir, arang sekam, atau pecahan genting (Subang dalam Rahmawati, 2018) atau dapat juga menggunakan busa, kerikil, rockwool, pasir, serbuk gergaji, gambut, sabut kelapa, perlit, batu apung, kulit kacang, polester atau vermikulit (Resh dalam Swastika, Yulfida, & Sumitro, 2017). Pemeliharaan tanaman merupakan hal yang penting dalam hidroponik. Beberapa hal yang perlu diperhatikan, yakni: pengukuran pH dan Nutrisi, pengendalian hama dan penyakit, penyulaman, pengontrolan instalasi, waktu panen dan penanganan pasca panen (Swastika, Yulfida, & Sumitro, 2017).

Jenis tanaman yang bisa diusahakan dengan cara hidroponik dalam kegiatan ini masih terbatas. Hal ini terjadi karena keterbatasan literatur, sarana dan pelatih sehingga arahan dalam melaksanakan kegiatan bersumber dari bahan-bahan internet. Jenis tanaman itu di antaranya: paprika, tomat, timun Jepang, Terong Jepang, selada, seledri, melon, semangka, anggur, blueberry, strawberry (bibitonline, t.thn.); sawi hijau, brokoli, seledri, bayam, cabai, buncis, tomat (Prabandari, 2020); selada, mentimun, sayuran berdaun hijau, buah-buahan (melon, cabe dan tomat), tanaman herbal, dan beberapa jenis bunga (Linda, 2020).

Selain hidroponik, akuaponik juga menjadi salah satu solusi bercocok tanam, terutama di area perkotaan, yang memiliki kelangkaan tanah. Secara sederhana, akuaponik merupakan gabungan budidaya ikan (akuakultur) dengan budidaya tanaman tanpa media tanah (hidroponik). Akuaponik memiliki beberapa keunggulan, seperti: tidak memerlukan media tanam, pupuk, penyiraman, hemat air, sehat, bebas kontaminan, memiliki nilai estetika tinggi, menyerap polusi udara, tidak memerlukan area yang luas, serta dapat meredakan stress (Sastro, 2016). Dalam akuaponik, nutrisi untuk tanaman berasal dari feses dan ammonia hasil metabolisme ikan yang sama-sama dipelihara. Model akuaponik di antaranya ada model *deep water culture (DWC)*,

nutrient film technique (NFT), dan *media bed* (Sastro, 2015).

METODE

Kegiatan ini merupakan integrasi antara kegiatan pengabdian pada masyarakat (PPM) yang dilakukan oleh beberapa dosen fisip Unpad dan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) virtual yang diselenggarakan oleh tim mahasiswa dalam periode Juli - Agustus 2020. Metode yang dipergunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah eksperimen. Secara umum, mahasiswa KKN melakukan eksperimen budidaya tanaman atau hewan atau produk olahan yang dilakukan di rumah masing-masing. Tahapan eksperimen yang dilakukan berupa:

- Identifikasi potensi daerah masing-masing
- Penyesuaian potensi daerah dengan tema kegiatan
- Pemilihan jenis budidaya yang akan dilakukan
- Pelaksanaan budidaya tanaman atau hewan, atau komoditas lainnya yang pelaporannya dilakukan secara berkala
- Penyusunan laporan akhir
- Publikasi hasil kegiatan ke media massa

Seiring dengan merebaknya pandemi Covid 19, kegiatan PPM yang direncanakan diubah, mulai dari bentuk menjadi kegiatan virtual, tema kegiatan pun mengalami perubahan. Perubahan tema ini bukan hal yang mudah karena kegiatan harus pula yang bisa dilakukan oleh mahasiswa di rumah masing-masing. Setelah melakukan studi literatur dan mempertimbangkan beberapa hal, terutama aspek *social distancing* selama pandemi, maka tim PPM mengubah tema menjadi kemandirian pangan dengan bentuk kegiatan eksperimen dimana mahasiswa peserta KKN dapat melakukan program mandiri dari rumah mereka masing-masing.

Kegiatan dimulai dari persiapan, berupa *sharing* tema, tujuan, pertimbangan praktis dan bentuk kegiatan. Sebelum memulai kegiatan, mahasiswa diarahkan terlebih dahulu untuk melihat potensi yang ada di sekitar tempat tinggal masing-masing. Setelah itu, baru

menentukan jenis tanaman atau kegiatan apa yang hendak dilakukan.

Dalam tahap pelaksanaan, kebanyakan mahasiswa memilih tanaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik di rumah. Jenis tanaman ini, di antaranya: sawi hijau, kangkung, bayam merah, dan selada. Ada juga yang beternak lele dengan aquaponik dan membuat produk turunan susu, seperti: kefir dan yogurt. Seluruh kegiatan selama pelaksanaan dicatat kemajuannya dalam logbook (catatan harian) yang dilaporkan secara berkala.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan eksperimen yang dilakukan para mahasiswa KKN di rumah masing-masing memperlihatkan adanya keberagaman budidaya tumbuhan, hewan atau komoditas lainnya yang dilakukan. Setiap daerah memiliki karakteristik sendiri, baik itu kondisi tanah, suhu, kelembapan udara, dan sebagainya yang tentu mempengaruhi jenis tanaman yang dapat dibudidayakan. Oleh karena itu, jenis tanaman yang dibudidayakan dalam kegiatan PPM-KKNM disesuaikan dengan kondisi tempat dimana mahasiswa berada dan sesuai dengan kemampuan finansial. Jenis budidaya yang dilakukan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Jenis Budidaya yang Dilakukan

Maha-siswa	Lokus	Jenis budidaya yang dilakukan	Metode
1	Kelurahan Mangun Jaya, Tambun, Bekasi	Ikan lele, kangkung	Akuaponik
2	Kelurahan Jati Melati, Bekasi	Kangkung	Hidroponik
3	Desa Bojongsari, Padaherang, Pangandaran	Kangkung, Bayam, Sawi, Bayam brazil	Media: sekam padi dan limbah dari kandang ternak kambing
4	Desa Cicadas, Ciampea, Bogor	Bawang daun	Media tanah dengan polybag, pupuk kandang
5	Desa Sumur Bandung, Jayanti, Tangerang	Kangkung dan bayam	Media: tanah, sekam bakar,

Maha-siswa	Lokus	Jenis budidaya yang dilakukan	Metode
6	Desa Sindang Jaya, Mandalajati, Kota Bandung	Kangkung, bayam merah, bayam hijau, selada	pupuk, polybag Media: tanah lembang, polybag, pupuk organik
7	Cibubur, Jakarta Timur	Brokoli & wheatgrace	Metode: microgreens
8	Komp. Pesona Intan, Kec. Padang Utara, Sumatera Barat	Kangkung Darat	Media: Tanah, pupuk kendang, sekam, pupuk NPK, pestisida nabati
9	Sekejati, Kota Bandung	Kangkung, selada	Hidroponik
10	Komplek Puspipetek, Tangerang Selatan	Bayam, selada	Media tanah, polybag, pupuk kandang
11	Kayuringin Jaya, Bekasi	Kangkung, Kemangi	Media: tanah topsoil, pot, botol plastik
12	Cikoneng, Ciparay, Bandung	Kefir, Keju	Olahan Susu kambing
13	Kranji, Bekasi	Bayam, bawang merah	Media: tanah lembang, sekam bakar, pupuk kompos, gelas plastik bekas, pot
14	Pabuaran, Cibinong, Bogor	Kangkung, Bayam, selada, pakcoy	Media: tanah, sekam bakar, POC, pot
15	Cinunuk, Cileunyi, Jawa Barat	Kangkung	Hidroponik
16	Cipenda, Pacet, Cianjur	Caisim, Bayam	Media: tanah, pupuk organik,

Beberapa hambatan ditemukan selama proses PPM-KKNM. Catatan-catatan yang rinci dari progres keseharian menjadi pembelajaran tersendiri untuk meningkatkan pembelajaran mengenai bercocok tanam di pekarangan rumah. Beberapa kendala yang menyebabkan tanaman tidak tumbuh di antaranya: kecambah membusuk, daun menguning,

daun keriting, muncul bintik-bintik putih, layu, dan sejenisnya. Agar tanaman tumbuh baik bibitnya berasal dari biji, bibitnya baru (belum disimpan lama). Jika selama proses penyemaian bibit yang disemai tidak tumbuh menjadi kecambah, maka harus segera dibuang.

Salah satu alasan mengupayakan pangan sendiri adalah upaya mengurangi pestisida yang ada dalam sayuran yang dikonsumsi. Amilia, Joy, & Sunardi (2016) membahas mengenai akumulasi residu pestisida pada brokoli yang berefek pada kesehatan (gejala: mual, pusing, muntah, dan gatal). Sayuran yang tadinya diharapkan memiliki kandungan vitamin dan mineral, di sisi lain dengan penggunaan pestisida berlebih berubah menjadi toksik (racun). Residu pestisida dalam sayuran tidak akan menjadi toksik jika masih berada dalam Batas Maksimal Residu (Rinawati & Sofiatun, 2018). Kadar pestisida dalam sayuran sebenarnya dapat dikurangi. Herdariani (2014) mengkaji cara mengurangi kadar pestisida dalam sayuran, khususnya kol, dengan cara pembersihan pencucian dan pemanasan. Dalam proses perendaman, misalnya, merendaman selama 5 menit, merendam menggunakan air garam, merendam menggunakan larutan jeruk, proses ini dapat mereduksi kandungan pestisida dalam kol. Keberadaan kandungan pestisida dalam sayuran tidak lepas dari perilaku petani selama proses menanam. Perilaku ini meliputi (Ameriana, 2008):

- (1) persepsi petani terhadap risiko, semakin tinggi persepsi petani terhadap risiko maka semakin tinggi kuantitas pestisida kimia yang digunakan,
- (2) persepsi petani tentang ketahanan kultivar tomat terhadap OPT, semakin rendah ketahanan suatu kultivar semakin tinggi kuantitas pestisida kimia yang digunakan, serta
- (3) pengetahuan petani tentang bahaya pestisida, semakin rendah pengetahuan petani semakin tinggi kuantitas pestisida yang digunakan

Salah satu upaya untuk mengurangi penggunaan pestisida sintetis dalam kegiatan PPM-KKNM, nutrisi untuk tanaman diberikan dari pupuk kandang dan kompos. Bahkan, ada salah seorang mahasiswa yang membuat pupuk cair organik (POC) sendiri. POC didapatkan

dari hasil mengompos sampah organik di rumah dan cangkang telur didapat dari sisa memasak telur. sebelum digunakan, cangkang telur dibersihkan, dikeringkan, dan dihancurkan menjadi pecahan kecil terlebih dahulu. Air yang digunakan berasal dari air PDAM (Larastiti, 2020). Cangkang telur dipergunakan karena dapat dijadikan pengganti kapur dan mampu menaikkan pH tanah aluvial (Mashfufah, 2014).

Pembuatan pestisida alami juga dilakukan oleh (Adila, 2020). Cara pembuatannya cukup sederhana, yakni: (1) Blender halus 500 gram daun sirih, lima batang serai dan tiga siung lengkuas; (2) Masukkan air 8 sampai 10 liter, tambahkan deterjen sekitar 50 gram, kemudian aduk rata; (3) Saring dengan kain halus, dan pestisida nabati ini siap dipakai; (4) Disemprotkan pada daun tanaman kangkung kurang lebih 2 x seminggu.

Hidroponik dan akuaponik merupakan budidaya tanaman dan ikan yang dipilih dalam kegiatan ini. Salah satu alasannya, untuk beberapa daerah yang berada di perkotaan, tanah menjadi barang yang langka. Sehingga, bercocok tanam dengan media selain tanah menjadi pilihan.

Metode hidroponik sederhana yang dilakukan dalam kegiatan PPM-KKNM adalah menanam kangkung (Aqilah, 2020). Kangkung memiliki kandungan vitamin C yang tinggi sehingga mampu membantu meningkatkan imunitas tubuh. Alat dan bahan yang diperlukan adalah pot plastik, baskom berlubang, botol plastik bekas 600 mL, wadah, sendok, bibit kangkung, tisu, dan air. Proses menanam kangkung dengan metode hidroponik sederhana merupakan proses yang mudah dan tidak memakan waktu lama. Proses ini terdiri dari pembuatan larutan nutrisi, pengisian 2 ltr air ke dalam masing-masing pot, kemudian baskom berlubang diletakkan ke dalam pot, selanjutnya letakkan tisu di atas baskom tersebut, dan terakhir letakkan bibit kangkung di atas tisu tersebut. Pembuatan nutrisi dimulai dengan mengisi wadah satu dan dua dengan 250 ml air, kemudian tuangkan nutrisi A ke dalam wadah satu dan nutrisi B ke dalam wadah dua. Selanjutnya, aduk larutan menggunakan sendok hingga nutrisi larut sempurna. Tuangkan air ke dalam wadah

satu dan dua hingga volume air masing-masing mencapai 500 ml. Kemudian, aduk kembali kedua larutan hingga tercampur rata. Setelah itu, tuangkan larutan A dan B ke dalam botol plastik bekas berukuran 600 ml yang telah disediakan. Terakhir, beri tanda atau label A dan B pada masing-masing botol. Setelah menanam, tahap selanjutnya adalah mengobservasi pertumbuhan bibit dan merawat tanaman tersebut dengan mengisi air setiap hari dan larutan nutrisi setiap dua hari sekali. Setelah tiga minggu, pertumbuhan tanaman cukup baik. Namun, terdapat beberapa kendala seperti kehujanan, dan buruknya beberapa bibit kangkung sehingga pertumbuhannya tidak optimal, dan terdapat beberapa bibit yang mati.

Metode akuaponik yang dilakukan adalah budidaya lele dalam ember (Khasanna, 2020). Alat dan bahan yang diperlukan adalah: ember, gelas plastic, arang, benih lele umur 3 minggu, akar kangkung, dan air. Langkah-langkah yang dilakukan adalah: (1) Siapkan air dalam ember dan diamkan selama minimal 7 hari; (2) Masukkan bibit lele dalam ember yang sudah disiapkan; (3) Masukkan arang ke dalam gelas aqua dan tancapkan akar kangkung ke dalamnya; (4) Pasang gelas yang sudah diisi akar kangkung, di sekeliling ember; dan (5) Tunggu selama sebulan hingga panen. Tantangan budidaya lele secara akuaponik adalah matinya lele karena pemberian pakan yang berlebih. Pakan yang tidak habis dimakan lele akan mengubah suasana air menjadi asam. Cara mengantisipasinya adalah dengan rutin mengganti air dalam ember.

Kemandirian pangan juga bisa dilakukan dengan mengolah jenis makanan, seperti kefir dan keju sebagai bahan olahan susu. Shabira (2020) memiliki tetangga yang beternak kambing perah. Ia melihat susu kambing segar tetangganya berpotensi untuk dikembangkan menjadi komoditas turunan yang bernilai jual. Alat dan bahan yang diperlukan adalah 2 liter susu segar, *Plain kefir* 1 liter, Wadah *tupperware* dan penutup, Saringan stainless, Sendok pengaduk, dan Kain berwarna gelap. Cara membuat kefir adalah sebagai berikut: (i) Susu segar dituangkan ke dalam *tupperware*, kemudian dituangkan juga

plain kefir; (2) Diaduk dengan sendok pengaduk sampai *plain kefir* dan susu tercampur merata; (3) Setelah itu, wadah ditutup rapat agar udara tidak masuk ke dalam wadah. Lalu, wadah ditutup menggunakan kain berwarna gelap agar proses fermentasi anaerob berlangsung merata. Proses fermentasi berlangsung 24-36 jam; (4) Hari berikutnya, kain dan wadah penutup dibuka; (5) Kefir diaduk kembali, kemudian disaring menggunakan stainless dan wadah lainnya. Penyaringan ini untuk memisahkan bibit kefir dan kefir susu-nya; dan (6) Kefir dituangkan dalam gelas dan siap dikonsumsi.

Susu kambing segar dapat diolah menjadi keju (Shabira, 2020). Alat dan bahan yang diperlukan adalah susu kambing segar 2 liter, *cream kefir*/asam kefir 500 gram, 4 telur, garam, Kain lap bersih, Panci, Saringan stainless, Loyang, dan Kompor. Cara membuat keju adalah sebagai berikut: (1) Susu segar dipasteurisasi pada suhu 47°C - 60°C dengan api kecil setelah itu didinginkan sampai suhu 45°C; (2) Dicampurkan *cream kefir* dengan telur dan 2 sendok makan garam, lalu diaduk sampai merata. *Cream kefir* ini sebagai *rennet* susu; (3) Api kecil dinyalakan kembali dan dituangkan campuran *cream kefir* ke susu secara perlahan. Diaduk sampai merata; (4) Setelah diaduk, susu dibiarkan dengan api kecil terus menyala agar proses koagulasi berlangsung dengan baik. Lama koagulasi susu pada pembuatan ini selama 45 menit; (5) Proses koagulasi selesai dengan terlihatnya *curd* dan *whey* susu. Api dimatikan lalu disiapkan loyang, saringan stainless, dan kain lap bersih; dan (6) Penyaringan dilakukan untuk memisahkan *curd* dan *whey*. *Curd* diperas menggunakan kain, lalu didinginkan selama 24 jam sampai membentuk padatan keju.

Proses mendorong kemandirian pangan dalam kegiatan ini dilakukan mulai dari proses *sharing* pemahaman mengenai urgensi kemandirian pangan berbasis lokal kepada mahasiswa peserta KKN. Pada masa pandemi kemandirian pangan kian menjadi harapan tercukupinya konsumsi pangan sehari-hari. Tahapan selanjutnya adalah identifikasi potensi daerah yang memungkinkan budidaya tanaman dan hewan yang sesuai dengan karakteristik di

rumah masing-masing. Setelah itu, baru dilakukan proses eksperimen hingga pelaporannya.

Tidak semua eksperimen yang dilakukan berhasil mulus. Tentu ada dinamikanya. Misalnya, pada awal pembenihan bagus, tapi beberapa hari kemudian kecambah membusuk. Atau, tanaman sempat tumbuh, namun mengering. Untuk budidaya ikan lele, dari benih lele yang ditebar, setengahnya mati. Hal itu terjadi karena kondisi air yang terlalu banyak pakan, sehingga sisa pakan yang tidak dimakan lele mengendap dan membusuk di bawah.

Secara umum, mahasiswa memahami urgensi membangun kemandirian pangan dari rumah dan merespon positif. Kegiatan eksperimen yang dilakukan di rumah semacam pelatihan awal atau prototype mengenalkan Langkah-langkah yang mungkin menyediakan pangan dari rumah, meski dari semua eksperimen tidak semua berhasil. Namun, ketidakberhasilan tersebut dicatat dan dibahas sehingga menjadi pembelajaran berharga untuk memperbaikinya.

PENUTUP

Kegiatan PPM-KKNM Virtual periode Juli-Agustus 2020 mengambil tema membangun kemandirian pangan dari rumah. Tema ini diusung terkait dengan merebaknya pandemic Covid-19 yang mengharuskan masyarakat untuk melakukan *social distancing*, namun kebutuhan pangan tetap harus terjaga. Oleh karena itu, tim PPM-KKNM melakukan eksperimen budidaya tanaman dan ikan yang mungkin dilakukan di rumah dengan memanfaatkan pekarangan yang ada. Beberapa kegiatan yang dilakukan adalah menanam dengan media tanah, hidroponik dan juga akuaponik, serta mengolah produk turunan. Jenis tanaman yang dibudidayakan baik dengan media tanah dan hidroponik adalah sayuran yang bisa dikonsumsi sehari-hari, seperti kangkung, bayam, brokoli, bawang daun, dan sejenisnya. Budidaya ikan yang dilakukan adalah lele. Sementara produk olahan susu kambing yang dilakukan adalah kefir dan keju.

Dengan keterbatasan waktu melakukan eksperimen ini, ada beberapa

eksperimen yang berhasil menumbuhkan tanaman dan lele serta olahan susu, ada juga yang mengalami hambatan-hambatan. Bagi mahasiswa yang mengalami hambatan, mereka mencoba lagi dan mencatatkan gejalanya seperti apa sehingga dapat dievaluasi bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- Adila, L. (2020). *Pemanfaatan Pekarangan Rumah melalui Teknik Budidaya Kangkung Darat dan Penggunaan Pestisida Nabati sebagai Pengandali Hama Penyakit dalam Mewujudkan Kemandirian Pangan*. Sumedang: Universitas Padjadjaran.
- Ali, Z. Z. (2020). Social Distancing Upaya Pencegahan Penyebaran Covid-19 Perspektif Maqashid al-Syariah. *Nizham Journal of Islamic Studies*, 8(1), 82-94. Dipetik Oktober 20, 2020, dari <https://www.researchgate.net/publication/342101435>
- Ameriana, M. (2008). Perilaku Petani Sayuran dalam menggunakan Pestisida Kimia. *J. Hort*, 18(1), 95-106. Dipetik Oktober 20, 2020, dari <https://core.ac.uk/download/pdf/297846009.pdf>
- Amilia, E., Joy, B., & Sunardi. (2016). Residu Pestisida pada Tanaman Hortikultura (Studi Kasus di Desa Cihanjuang Rahayu Kecamatan Parongpong Kabupaten Bandung Barat). *jurnal Agrikultura*, 27(1), 23-29. Dipetik Oktober 22, 2020, dari <http://jurnal.unpad.ac.id/agrikultura/article/viewFile/8473/3940>
- Aqilah. (2020). *Membangun Kemandirian Pangan dari Rumah di Kelurahan Jatimelati RW 007 Kecamatan Pondok Melati Kota Bekasi Jawa Barat dengan Menanam Kangkung dengan Metode Hidroponik Sederhana di Pekarangan Rumah*. Sumedang: Universitas Padjadjaran.
- bibitonline. (t.thn.). Dipetik Oktober 19, 2020, dari <https://bibitonline.com/artikel/11-jenis-tanaman-hidroponik-bernilai-ekonomi-tinggi>
- Cahyani, R. R., & Musliffah, A. R. (2017). Optimalisasi Pekarangan dengan Budidaya Ikan Lele untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat. *Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat* (hal. 622-628). Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang. Dipetik Oktober 20, 2020, dari <https://core.ac.uk/download/pdf/270176458.pdf>
- Diwanti, S. P. (2018). Pemanfaatan Pertanian Rumah Tangga (Pekarangan Rumah) dengan Teknik Budidaya Tanaman Sayuran secara Vertikultur. *MARTABE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 101-107. doi:DOI : 10.31604/j.martabe.v1i3.101-107
- Elizabeth, R. (2011). Strategi Pencapaian Diversifikasi dan Kemandirian Pangan: Antara Harapan dan Kenyataan. *Iptek Tanaman Pangan*, 6(2), 230-242. Dipetik Oktober 20, 2020, dari <http://pangan.litbang.pertanian.go.id/files/08-roosganda.pdf>
- Herdariani, E. (2014, September). Identifikasi residu Pestisida Kelorpirifos dalam Sayuran Kol Mentah dan Kol Siap Santap. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 10(3), 154-159. doi:<https://doi.org/10.30597/mkmi.v10i3.489>
- Herdiana, D. (2020). Social Distancing: Indonesian Policy Response to the Corona Virus Disease 2019 (Covid 19). *Jurnal Ilmu Administrasi*, 17(1), 93-110. doi:10.31113/jia.v17i1.555
- Khasanna, A. (2020). *Membangun Kemandirian Pangan Keluarga di Kelurahan Mangun Jaya RT 02/RW 10 Kecamatan Tambun Selatan Kabupaten Bekasi Jawa barat dengan Budidaya Ikan Lele dalam Ember*. Sumedang: Universitas Padjadjaran. Dipetik Oktober 22, 2020
- Kinasih, S. R. (2020). *Membangun Kemandirian Pangan dari Keluarga: Studi Kasus Budidaya Bayam dan Selada di Pekarangan Rumah*. Sumedang: Universitas Padjadjaran.
- Larastiti, S. A. (2020). *Membangun Kemandirian Pangan dari Rumah dengan Bercocok Tanam di Kelurahan Pabuaran, Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor*. Jatinangor: Universitas Padjadjaran.
- Linda. (2020, Mei 29). *bacaterus.com*. Dipetik Oktober 19, 2020, dari

- <https://bacaterus.com/jenis-tanaman-hidroponik/>
- Mashfufah, N. H. (2014). *Uji Potensi Pupuk Organik dari bahan Cangkang Telur untuk Pertumbuhan Tanaman Seledri (Apim graveolens L.)*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dipetik Oktober 22, 2020, dari http://eprints.ums.ac.id/31650/10/naskah_publikasi.pdf
- Mona, N. (2020). Konsep Isolasi dalam Jaringan Sosial untuk Meminimalisasi Efek COntagious (Kasus Penyebaran Virus Corona di Indonesia). *Jurnal SOSial Humaniora Terapan*, 2(2), 117-125. Dipetik Oktober 21, 2020
- Perwtasari, B., Tripatmasari, M., & Wasonowati, C. (2012, Maret). Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoi (*Brassica juncea* L.) dengan Sistem Hidroponik. *Agrivior*, 5(1), 14-25. Dipetik Oktober 19, 2020
- Prabandari, A. I. (2020, April 7). Dipetik Oktober 19, 2020, dari merdeka.com: <https://www.merdeka.com/sumut/7-jenis-tanaman-hidroponik-sayur-yang-mudah-ditanaman-cocok-untuk-pemula-kln.html?page=1>
- Qomariah, R. (2020, Juni 26). <http://kalsel.litbang.pertanian.go.id/>. (Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian Republik Indonesia) Dipetik Oktober 20, 2020, dari BPTP Kalimantan Selatan: http://kalsel.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id=898:administrator&catid=14:alsin&Itemid=43
- Rachmat, M. (t.thn.). Kebijakan Lahan dalam Membangun Kemandirian Pangan. Dipetik Oktober 19, 2020, dari <http://www.litbang.pertanian.go.id/buku/konversi-fragmentasi-lahan/BAB-V-1.pdf>
- Rahmawati, E. (2018). *Pengaruh berbagai Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Larutan Hidroponik terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun Jepang (Cucumis Sativus L.)*. Makasar: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alaudin Makassar. Dipetik Oktober 19, 2020
- Rinawati, D., & Sofiatun. (2018). Kandungan Logam Berat dan Pestisida pada Sayuran segar di Kota Tangerang. *Higiene: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 4(3), 169-176. Dipetik Oktober 20, 2020, dari <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/view/6254>
- Sastro, Y. (2015). Akuaponik: Budidaya Tanaman Terintegrasi dengan Ikan, Permasalahan Keharaan dan Strategi Mengatasinya. 5(1), hal. 33-42. Dipetik Oktober 20, 2020, dari <http://jakarta.litbang.pertanian.go.id/ind/artikel%20bptp/buletin%20aquaponik%20volume%205%20no%20%201%202015>
- Sastro, Y. (2016). *Teknologi Akuaponik mendukung Pengembangan Urban Farming*. Jakarta: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta. Dipetik Oktober 20, 2020
- Shabira, Z. (2020). *Membangun Kemandirian Pangan Keluarga di Desa Cikoneng, Kecamatan Ciparay, Kabupaten Bandung Jawa Barat dengan Mengolah Susu Kambing menjadi Kefir dan Keju*. Sumedang: Universitas Padjadjaran.
- Surtinah, N. N. (2018). Optimalisasi Pekarangan Sempit dengan Tanaman Sayuran pada Kelompok Ibu Rumah Tangga. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2), 193-199. doi:10.30595/jppm.v2i2.1882
- Swastika, S., Yulfida, A., & Sumitro, Y. (2017). *Buku Petunjuk Teknis Budidaya Sayuran Hidroponik (Bertanam Tanpa Media Tanah)*. Riau: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Balitbangtan Riau. Dipetik Oktober 19, 2020
- Yusuf, A., & Thoriq, A. Z. (2018). Optimalisasi Pekarangan untuk Mendukung Ketahanan Pangan dan Ekonomi Keluarga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2). Dipetik Oktober 20, 2020, dari <http://jurnal.unpad.ac.id/pkm/article/view/16554>
- Zidni, I., Andriani, Y., Zahidah, & Setiawan. (2018). Pemanfaatan Pekarangan Rumah sebagai Penyedia Protein Hewani melalui Budidaya Lele Kolam

terpal di Desa Cipacing, Jatinangor,
Sumedang, Jawa Barat.
*Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks
untuk Masyarakat*, 7(4), 248-251.
doi:doi.org/10.24198/dharmakarya.v7
i4.20010