

## BIDIK LAHAN SEMPIT DESA CILEBUT JADI INDAH PRODUKTIF MELALUI PEMANFAATAN TEKNOLOGI VERTIKULTUR HIDROPONIK

Dem Vi Sara<sup>1</sup>, Enang Rusyana<sup>2</sup>, Arina Rubyasih<sup>3</sup>, Sukma Wahyu Wijayanti<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Universitas Terbuka Bogor (Jawa Barat)

Email: demvisara@ecampus.ut.ac.id<sup>1</sup>

---

### ABSTRAK

**Kata Kunci:**  
vertikultur,  
hidroponik,  
lahan sempit

Lahan pertanian terutama di wilayah perkotaan dan pinggiran kota, saat ini banyak yang beralih fungsi menjadi daerah pemukiman. Desa Cilebut Barat yang berada di pinggiran kota Bogor Kabupaten Bogor pun tak luput dari imbas pesat dan masifnya urbanisasi. Wilayah ini mengalami alih fungsi lahan yang tak terbendung dari degradasi lahan pertanian menjadi pemukiman. Daerah perumahan yang dibangun, dipaksakan untuk menampung lonjakan pendatang, sehingga area terbuka untuk luasan tanaman dan serapan air hujan semakin sempit. Betonisasi jalan kompleks menyebabkan desa Cilebut Barat sering mengalami banjir saat musim hujan dan kekeringan saat musim kemarau. Suasana lingkungan perumahan terkesan gersang dan tidak segar karena sangat kurangnya area penghijauan. Data desa menunjukkan bahwa sebagian besar warga desa adalah pensiunan pegawai, ibu rumah tangga, dan profesi lepas lain yang masih kesulitan memenuhi kebutuhan primer hidupnya. Mereka sangat mengidamkan lingkungan yang asri dan produktif, tetapi terkendala dengan pengetahuan, biaya dan lahan yang sempit terbatas. Tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Universitas Terbuka Bogor tertantang untuk membantu memberi alternatif solusi menciptakan lingkungan yang asri, sekaligus mengembangkan kegiatan berestetika, sehat, dan produktif. Program yang ditawarkan adalah edukasi, pendampingan pelatihan, dan praktik memanfaatkan teknologi vertikultur hidroponik pada lahan sempit pekarangan. Vertikultur hidroponik adalah sistem tanam dengan media air di dalam wadah/paralon yang disusun/dirakit secara vertikal atau bertingkat pada lahan terbatas. Tanaman yang direkomendasikan adalah tanaman pangan sayuran karena dapat dijadikan sebagai bagian dari gaya hidup (life style) dalam memenuhi kebutuhan pangan keluarga. Kegiatan dilaksanakan di lingkungan RT 07/RW 09 pada bulan September-Oktober 2020 dengan peserta sejumlah 48 orang warga desa. Kebermanfaatan program terlihat dari peningkatan pengetahuan, keterampilan, aktivitas sosial kebersamaan warga desa dalam menciptakan lingkungan hijau, indah, kreatif yang berpotensi menopang kehidupan ekonomi sehari-hari.

## A. PENDAHULUAN

Saat ini banyak lahan pertanian terutama di wilayah perkotaan dan pinggiran kota yang beralih fungsi menjadi daerah pemukiman. Lahan ini berubah fungsi menyebabkan lahan yang seharusnya dapat diberdayakan untuk lahan pertanian, beralih menjadi lahan pemukiman. Keadaan ini mempersempit luasan lahan untuk produksi tanaman pangan. Lahan sempit tersisa yang dimiliki, menurut Surtinah (2018) dapat diberdayakan untuk menghasilkan tanaman pangan berupa sayur yang dibudidayakan dengan sistem *vertikultur*. Pernyataan ini diperkuat oleh Hidayati, dkk (2016) bahwa dengan memanfaatkan ruang vertikal dapat menjadi lebih menyenangkan dengan kuantitas yang dapat ditingkatkan.

Lahan pertanian yang sudah berubah fungsi menjadi lahan pemukiman bila dikelola dengan cermat masih dapat berdayaguna dan berhasilguna dalam membantu penghijauan dan mendapatkan bahan pangan yang segar dan sehat. Pemanfaatan halaman sempit untuk memenuhi kebutuhan pangan ini, bahkan, dapat menghemat biaya, menghadirkan nuansa hijau berestetika, serta kenyamanan hidup dari polusi udara. Noorsya dan Kustiwan (2012) menambahkan bahwa pemanfaatan pekarangan rumah untuk tanaman pangan juga dapat dijadikan sebagai bagian dari gaya hidup (*life style*) dalam memenuhi kebutuhan pangan rumah tangga. Dengan sikap seperti ini maka kemandirian pangan dalam skala rumah tangga dapat dicapai. Selain itu, pemberdayaan pekarangan sempit bisa dijadikan sebagai salah satu alternatif menangkal kerawanan pangan dalam keluarga, baik dalam skala kecil seperti keluarga maupun dalam skala yang lebih besar.

Selanjutnya, Nurwati, Surtinah, dan Masykur (2015) menganjurkan penggunaan sistem *vertikultur* dan rekomendasi budidaya tanaman sayur untuk pemanfaatan pekarangan sempit. *Vertikultur* yang dimaksudkan dijelaskan oleh Surtinah (2018) sebagai sistem tanam di dalam wadah/paralon yang disusun/dirakit secara horizontal maupun vertikal atau bertingkat pada lahan yang terbatas atau halaman rumah. Kelebihan dari sistem pertanian *hidroponik vertikultur* ini adalah: (1) efisiensi penggunaan lahan, (2) penghematan pemakaian pupuk dan pestisida, (3) kemungkinan tumbuhnya rumput dan gulma lebih kecil, (4) dapat dipindahkan dengan mudah karena tanaman diletakkan dalam wadah tertentu, (5) mempermudah pemeliharaan tanaman.

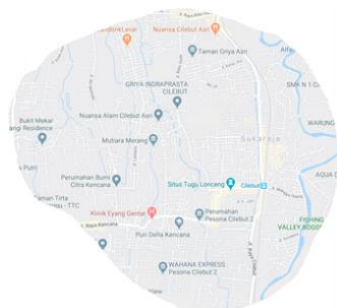
Cilebut Barat adalah salah satu dari 13 (tiga belas) desa di Kecamatan Sukaraja Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat. Desa Cilebut Barat terbentuk dari pemekaran Desa Cilebut yang pada tahun 1982 dimekarkan menjadi 2 (dua) desa yang terdiri atas Desa Cilebut Barat dan Desa Cilebut Timur. Pada saat itu desa Cilebut Barat masih bergabung dengan kecamatan Semplak

Kabupaten Bogor, dan pada tahun 1996 berubah menjadi kecamatan tersendiri.

Survei desa oleh tim PkM menunjukkan bahwa jumlah Penduduk yang menetap saat ini di desa tersebut sudah mencapai 27.646 jiwa dengan 8090 KK dan sudah mengalami asimilasi antara penduduk asli dengan pendatang. Laju urbanisasi yang begitu pesat dan masif membuat Cilebut Barat mengalami alih fungsi lahan yang tak terbendung dari degradasi lahan pertanian menjadi pemukiman. Daerah perumahan yang dibangun dipaksakan untuk dapat menampung lonjakan pendatang yang ditandai dengan semakin sempitnya area terbuka untuk serapan air hujan. Lingkungan warga Desa Cilebut Barat khususnya perumahan RSCM Griya Cilebut Asri sangat merasakan dampak kekeringan pada setiap musim kemarau dan banjir di saat musim hujan. Hal ini antara lain adalah akibat dari kegiatan betonisasi jalan komplek yang dibangun tanpa memikirkan area resapan air hujan. Masalah kekeringan ini menjadi permasalahan utama di wilayah ini. Area hijau untuk lahan tanam yang terbatas, kurang pengetahuan, dan tidak adanya penggerak untuk mencari alternatif solusinya, membuat suasana lingkungan perumahan terkesan gersang dan tidak segar. Sementara itu, sebagian besar warga di lingkungan tersebut adalah dari kalangan menengah ke bawah yaitu para pensiunan pegawai RSCM, ibu rumah tangga, dan profesi lepas lainnya yang masih kesulitan untuk memenuhi kebutuhan primer hidupnya. Tim pengabdian kegiatan kepada masyarakat (PkM) Universitas Terbuka Bogor karena itu tertantang untuk membantu memberi alternatif solusi dengan melakukan edukasi pelatihan dan praktik menciptakan lingkungan yang hijau asri sekaligus mengembangkan kegiatan yang berestetika, sehat kreatif dan produktif untuk kebutuhan pangan sehari-hari. Program yang ditawarkan adalah penerapan pemanfaatan teknologi *vertikultur hidroponik* (sayuran) pada lahan terbatas.

**Gambar 1.**

(a) Peta Wilayah Desa Cilebut Barat, (b) Perumahan RSCM Cilebut Barat



**Gambar 2.**

*Keadaan wilayah perumahan yang kering gersang*



## **B. METODE PELAKSANAAN**

Program PkM ini dilakukan dalam bentuk edukasi berupa pelatihan dan pendampingan praktik. Kegiatan yang dimaksud adalah diseminasi pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan potensi lahan sempit yang dimiliki menjadi lahan yang indah berestetika dan produktif. Pelaksanaan inti program dilakukan dengan jadwal yang disepakati dengan mitra sebanyak tiga kali pertemuan pada bulan September sampai dengan November 2020.

Kegiatan pelatihan diikuti oleh 48 orang warga desa Cilebut Barat. Pesertanya adalah laki-laki dan perempuan usia produktif (20-60 tahun), mempunyai waktu luang dan bersedia mengikuti program sampai selesai. Mereka dibagi menjadi empat kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 12 orang dan dipimpin oleh satu orang ketua kelompok. Secara umum, kegiatan dibagi ke dalam tiga sesi. Disepakati bahwa kegiatan pelatihan dilaksanakan pada tanggal 28 September 2020, 22 Oktober 2020, dan 31 Oktober 2020. Adapun lokasi yang ditetapkan untuk pelatihan yaitu di lokasi sekitar balai pertemuan RT 07. Lokasi pelatihan ini dianggap sangat strategis dan mudah dijangkau oleh para peserta pelatihan. Materi pelatihan yang diberikan antara lain:

1. Ceramah dan diskusi sosialisasi program kerja dan pemberian motivasi kepada masyarakat/warga belajar mengenai program-program yang dilaksanakan
2. Penjelasan seluk beluk teknik menanam sayuran secara *vertikultur hidroponik*
3. Penyajian materi terkait dengan peluang wirausaha dengan konsep ekonomi kreatif
4. Tayangan contoh cara dan hasil-hasil penanaman sayuran dengan cara *vertikultur hidroponik* secara visual
5. Praktik penyemaian benih dan penanaman bibit.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan PkM diuraikan dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

#### 1. Sesi Pertama: Sosialisasi dan Motivasi

Sesi pertama dilaksanakan di kediaman ketua RT 07 pada tanggal 28 September 2020, berupa ceramah dan diskusi sosialisasi program kerja dan pemberian motivasi kepada 48 warga belajar mengenai program-program yang akan dilaksanakan. Sosialisasi dan motivasi dilakukan secara langsung oleh tim program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) bekerjasama dengan ketua RT 07 dan ketua RW 09 Desa Cilebut Barat. Pada kegiatan ini, masyarakat atau warga belajar diberi motivasi dan penyadaran mengenai pentingnya menyiasati lahan sempit yang kurang mendapat perhatian dan tidak dimanfaatkan secara optimal. Selain itu, diberikan juga materi tentang seluk beluk teknik menanam sayuran secara vertikutur hidroponik. Diikuti penyajian materi terkait dengan peluang wirausaha dengan konsep ekonomi kreatif. Tayangan contoh cara dan hasil-hasil penanaman sayuran dengan cara vertikutur hidroponik ditampilkan secara visual, dengan menampilkan power point atau video. Yang menggembirakan selain warga belajar, juga hadir ketua RT, ketua RW dan beberapa tokoh setempat sebagai bentuk dukungan secara moril.

Gambar 3.  
Sosialisasi PkM



#### 2. Sesi Ke dua: Persiapan Lokasi dan Praktik Penyemaian

Sesi ke dua, tanggal 22 Oktober 2020, adalah pendampingan mempersiapkan lokasi di lahan fasilitas umum milik RT 07 dalam merakit desain rak wadah percontohan. Bahan untuk pembuatan saung dan rak vertikutur (modifikasi dari sistem *green house*) antara lain: paralon, pipa, pompa, kaso, atap fiber, mesin bor, semen, pasir, dll. Sedangkan bahan untuk penyemaian dan pembibitan budidaya hortikultur antara lain: *rockwool*, *netpot*, pupuk cair, benih, *tray*, dll). Cara penyemaian benih (sayuran pakcoy) didemonstrasikan terlebih dahulu oleh tim sebelum dipraktikkan oleh warga belajar per kelompok 12 orang. Aktivitas sosial warga yang terlihat bergairah menjadi dampak lain yang positif yang patut dipertimbangkan.

**Gambar 4.**  
*Persiapan Lokasi dan Praktik Penyemaian*



3. Sesi Ke tiga: Praktek Penanaman Bibit Sayuran Hasil Penyemaian  
Sesi ke tiga, tanggal 31 Oktober 2020 adalah kegiatan praktik penanaman bibit sayuran (pakcoy) hasil penyemaian. Penanaman langsung dilakukan ke dalam wadah rak vertikutur dalam saung yang sudah disiapkan. Dalam kegiatan ini, masing-masing kelompok warga belajar berlomba-lomba memberikan yang terbaik, artinya tumbuh kreatifitas dengan sendirinya.

**Gambar 5.**  
*Praktek Penanaman Bibit Sayuran Hasil Penyemaian*



4. Monitoring dan Evaluasi: Progres dan Pendampingan  
Pada tanggal 5 November 2020, tim PkM melakukan monitoring untuk melihat progress dan pendampingan evaluasi hasil kegiatan. Perubahan nyata pada kondisi lingkungan nampak jelas menjadi jauh tertata rapi, bersih dan segar. Wadah rak yang bertingkat terlindung dalam saung beratapkan fiber, sedangkan yang berupa satuan tidak bertingkat diletakkan sementara di balai pertemuan warga. Rak vertikal satuan selanjutnya dihibahkan kepada kelompok warga untuk sosialisasi rumahan. Hasil pengamatan menunjukkan rasa kebersamaan warga meningkat karena tiap hari memberi dukungan penuh dengan menjaga hasil praktik bergantian. Mereka tidak sabar melihat hasil akhirnya.

**Gambar 6.**  
*Persiapan Lokasi dan Praktik Penyemaian*



#### 5. Keadaan Lokasi Pasca Pelatihan

Sebagai bentuk pertanggungjawaban kegiatan, tim PkM melihat keadaan pasca pelatihan, pada tanggal 12 November 2020. Wadah *vertikultur hidroponik* terlihat masih rapi putih bersih, kontras dengan warna sayuran yang menghijau. Kegairahan warga meningkat dengan melakukan panen bersama unsur Desa, RW, dan RT setempat, yakni suatu ide kebersamaan yang patut dibanggakan.

**Gambar 7.**  
*Persiapan Lokasi dan Praktik Penyemaian*



#### D. PEMBAHASAN

Tim mencatat beberapa temuan/informasi berdasarkan hasil pengamatan, diskusi dan wawancara dengan perwakilan kelompok warga belajar dan tokoh-tokoh setempat, sebagai berikut:

1. Sebagian besar (90 %) warga belajar semula menganggap bahwa teknologi vertikultur hidroponik adalah sesuatu yang luar biasa dan sangat sulit diterapkan. Hal ini disebabkan dengan istilah yang masih asing dan belum pernah dipraktikkan.
2. Semua peserta (100 %) aktif berpartisipasi dalam kegiatan yang terbagi dalam kegiatan penyemaian, pembibitan dan pemeliharaan. Di sini sangat terlihat unsur kebersamaan dan meningkatnya pengetahuan, keterampilan dan motivasi.

3. Warga memohon agar dapat diberikan oleh-oleh bibit dan bahan untuk dipraktikkan lagi secara mandiri di rumah. Untuk memenuhi permintaan ini, tim telah menghibahkan *netpot*, *rockwool*, benih dari aneka ragam sayuran yang umum dikenal seperti kangkung, bayam, sawi, selada, pakcoy, cabe, dll.
4. Percontohan dengan rak bersusun dalam saung (modifikasi *green house*) dan hasil panennya menginspirasi dan memicu warga untuk dapat mengelolanya lebih lanjut secara ekonomi dengan arahan RT/RW setempat. Surtinah dan Nizar (2017) menguatkan bahwa hasil produksi pemanfaatan teknologi ini bersih dan bisa dijadikan sebagai media pajangan yang bernilai estetika lebih tinggi dari penggunaan media tanah. Selain itu, Yenisbar dan Rawiniwati (2012) menambahkan bahwa pemanfaatan lahan sempit dapat menghemat biaya pemenuhan kebutuhan pangan disamping menghadirkan nuansa estetika dan kenyamanan hidup dari polusi udara.
5. Dampak lain yang terlihat dari kegiatan ini adalah keadaan lingkungan yang menjadi lebih segar, tertata rapi, bersih, sehat dan menginspirasi aktivitas kegiatan lainnya. Lokasi fasilitas umum jadi ramai baik oleh anak-anak warga yang bermain bulutangkis dan bola, maupun oleh kegiatan warga yang melakukan senam bersama di akhir minggu sambil menikmati karya sendiri.

#### **E. SIMPULAN**

Kegiatan PkM dosen-dosen Universitas Terbuka Bogor telah lancar dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan kelayakan untuk dilaksanakannya.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan warga untuk melakukan aktivitas kreatif dalam memanfaatkan lahan/pekarangan sempit di lingkungan sekitar rumah menjadi lahan tepat guna, indah dan produktif secara ekonomi. Kebermanfaatan program terlihat dari dampak ikutan lainnya yaitu adanya peningkatan rasa kebersamaan, kekompakan dan kegairahan warga dalam kehidupan sosialnya.



## F. REFERENSI

- Hidayati, N, Pienyani Rosawanti, Fahrudin. (2016). Pemanfaatan Lahan Pekarangan Sebagai Penghasil Sayur-Sayuran Secara Hidroponik di Kelurahan Tanjung Pinang Kota Palangka Raya.. PengabdianMu, Volume 1, Nomor 2, September 2016, Hal 85 – 90. Pusat Pelatihan Pertanian Terpadu
- Noorsya, A. O., & Iwan Kustiwan. (2012). Potensi Pengembangan Pertanian Perkotaan untuk Mewujudkan Kawasan Perkotaan Bandung yang Berkelanjutan. Bandung.
- Nurwati, N., Surtinah, dan Masykur, A. (2015). Analisis Pemanfaatan Pekarangan untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 11(2), 1-8.
- Surtinah, Nizar, R. Pemanfaatan Pekarangan Sempit dengan Hidroponik Sederhana di Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. Volume 23 No. 2, April – Juni 2017 p-ISSN: 0852-2715 | e-ISSN: 2502-7220 Diterima pada: 12 Mei 2017; Di-review pada: 12 Juni 2017; Disetujui pada: 5 Juli 2017 274
- Surtinah. (2018). Potensi Pekarangan Sempit Untuk Memenuhi Kebutuhan Pangan Keluarga Di Pekanbaru. *Jurnal Agribisnis Vol 20 No. 2 Desember 2018* ISSN P: 1412 – 4807 ISSN O: 2503-4375 196.
- Yenisbar & Wayan Rawiniwati. (2012). Pengembangan Budidaya Sayuran dengan Sistem Pertanian Vertikultur di Perkotaan. [www.google.com](http://www.google.com). diakses tgl 27 Maret 2017.

