

**“Penguatan Ketahanan Masyarakat dalam Menghadapi Era New Normal melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna Bidang Pertanian”**

---

Aplikasi Irigasi Kapiler pada Budidaya Sayuran dalam Rangka Memperkuat Ketahanan Pangan

**Tini Sudartini<sup>1)</sup>, Enok Sumarsih<sup>2)</sup>, Undang<sup>3)</sup>, dan Yogi Nirwanto<sup>4)</sup>**

*<sup>1),3),4)</sup> Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi*

*<sup>2)</sup> Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi*

*Kampus Mugarsari, Kec. Tamansari, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat Indonesia*

E-mail : [tinisudartini@unsil.ac.id](mailto:tinisudartini@unsil.ac.id)

**Abstrak**

Dampak dari pandemik covid 19 sangat dirasakan oleh kelompok wanita tani Saayunan dan kelompok tani Sabilulungan, kelurahan Sumelap, kecamatan Tamansari kota Tasikmalaya Jawa Barat. Kegiatan pengabdian masyarakat: Aplikasi Irigasi Kapiler pada Budidaya Sayuran, merupakan upaya untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang dialami pada saat pandemi oleh mitra kegiatan. Permasalahan tersebut ialah : ketahanan pangan yang masih rendah karena masih lemahnya terhadap keterjangkauan pangan baik secara kuantitas maupun kualitas, pengetahuan dan ketrampilan tentang penerapan teknik irigasi kapiler yang sangat efisien dalam penggunaan air, waktu dan tenaga penyiraman untuk budidaya sayuran yang belum mereka miliki. Selain itu, mereka sangat terbatas pengetahuannya tentang potensi lahan pekarangan sebagai sumber pendapatan keluarga. Program pengabdian kepada masyarakat bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan tentang teknik irigasi kapiler pada budidaya sayuran, juga memotivasi mereka untuk menerapkannya di lahan pekarangan sehingga dapat meningkatkan ketahanan pangan. Lebih jauh juga dapat meningkatkan kesempatan kerja yang akan berdampak pada peningkatan pendapatan keluarga. Manfaat kegiatan ini ialah penerapan teknik irigasi kapiler di lahan pekarangan pada tanaman kangkung, tomat, cabe, dll. Metode pelaksanaan melalui metode penyuluhan, ceramah, diskusi, praktek dan evaluasi. Materi pelatihan aplikasi irigasi kapiler pada budidaya sayuran, baik secara teori maupun praktek di lapangan dapat dipahami oleh para peserta. Pengetahuan dan ketrampilan peserta kegiatan tentang teknik irigasi kapiler meningkat. Para peserta mempunyai respon yang baik terhadap kegiatan pelatihan. Penerapan teknik irigasi kapiler pada sayuran di pekarangan menarik minat masyarakat umum untuk mencontoh dan menerapkannya.

Kata kunci: irigasi, kapiler, pekarangan, sayuran

## **Pendahuluan**

Dampak pandemi Covid 19 berupa penderitaan secara fisik, penderitaan mental, spiritual sangat dirasakan oleh semua kalangan masyarakat. Dampak dari pandemik covid 19 dialami pula oleh kelompok wanita tani (kwt) Sauyunan dan kelompok tani (poktan) Sabilulungan yang berada di Kampung Cigitung kelurahan Sumelap, kecamatan Tamansari kota Tasikmalaya.

Sekitar tempat tinggal mereka masih terdapat lahan pekarangan yang belum dimanfaatkan secara maksimal, padahal lahan pekarangan sangat potensial untuk meningkatkan kualitas pemenuhan pangan secara mandiri. Menurut UU No. 18/2012 tentang pangan, ketahanan pangan merupakan 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.

Sebagian besar anggota kelompok tani melakukan usaha tani juga merangkap profesi di sektor informal khususnya berdagang untuk menambah pendapatan mereka. Hal ini menjadi salah satu penyebab kurangnya waktu untuk memelihara tanaman, terutama ketika harus melakukan penyiraman secara teratur. Air harus disalurkan dari sumber air yang tempatnya cukup jauh, apalagi pada musim kemarau penggunaan air untuk penyiraman akan bersaing dengan kebutuhan sehari-hari.

Oleh karena itu perlu diperkenalkan teknik irigasi kapiler. Irigasi kapiler memakai prinsip kapilaritas dimana air dari reservoir diserap oleh sumbu/ kain kemudian disalurkan menuju akar di media pertumbuhan tanaman. Menurut Imanudin dan Prayitno (2015), sistem irigasi ini mengaplikasikan air hanya di sekitar zona penakaran tanaman. Irigasi ini akan lebih efisien karena kehilangan air karena perkolasi dan aliran permukaan tidak ada. Air sepenuhnya digunakan untuk kenaikan air kapiler yang akan membasahi seluruh permukaan tanah di sekitar perakaran tanaman. Pemberian air hanya dilakukan setiap 2 minggu bahkan bisa saja satu kali aplikasi selama periode pertumbuhan tanaman, tergantung besar reservoir yang akan dijadikan penampungan air.

Sistem irigasi kapiler tidak memerlukan peralatan khusus buatan pabrik, tetapi bisa memanfaatkan limbah. Pada Gambar 1. dibawah ini diperlihatkan sumbu yang berfungsi sebagai pipa kapiler dan wadah penampung air.



Gambar 1. Irigasi kapiler menggunakan sumbu

Permasalahan yang dihadapi oleh kelompok wanita tani (kwt) Sauyunan dan kelompok tani (poktan) Sabilulungan yaitu: a). ketahanan pangan yang masih rendah. b). belum memiliki pengetahuan dan ketrampilan tentang penerapan teknik irigasi kapiler dan c). sangat terbatas pengetahuan tentang potensi lahan pekarangan untuk meningkatkan ketahanan pangan keluarga.

Program pengabdian kepada masyarakat Skema Ketahanan Pangan (PbM-KP) bertujuan untuk : a). meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan tentang irigasi kapiler pada budidaya sayuran. b). memotivasi mereka untuk menerapkan irigasi kapiler untuk budidaya sayuran di lahan pekarangan. 3). memberikan wawasan tentang potensi lahan pekarangan sebagai sumber ketahanan pangan keluarga dan sumber pendapatan.

Manfaat kegiatan PbM-KP ini ialah penerapan irigasi kapiler pada sayuran di lahan pekarangan, sehingga bisa meningkatkan ketahanan pangan keluarga dan menambah pendapatan keluarga.

## Metode

Metode pelaksanaan kegiatan berupa metode penyuluhan, diskusi, konsultasi dan praktek *learning by doing*. Metode kegiatan, disajikan pada Tabel 1. Pelaksanaan kegiatan dan keterlibatan masing masing komponen pengabdian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Metode kegiatan

No	Bentuk kegiatan	Tujuan	Metode
1	Penyuluhan tentang irigasi kapiler serta penerapannya pada budidaya sayuran	Peningkatan pengetahuan tentang irigasi kapiler serta pembuatan instalasi irigasi kapiler	Ceramah, diskusi dan praktek lapangan pembuatan instalasi irigasi kapiler
2	Penyuluhan : syarat tumbuh sayuran	Meningkatkan pengetahuan tentang faktor faktor agroklimat yang berpengaruh terhadap pertumbuhan.	Ceramah dan diskusi
3	Penyuluhan : budidaya sayuran	Pengetahuan dan ketrampilan budidaya sayuran dapat meningkat	Ceramah, diskusi dan demplot penerapan irigasi kapiler pada budidaya sayuran  Monitoring dan evaluasi
4	Penyuluhan tentang kewirausahaan pada masa pademi	Meningkatkan wawasan kewirausahaan	Ceramah, diskusi

### Hasil dan Pembahasan

Pengabdian masyarakat PbM-KP dimulai dari persiapan, kemudian dilanjutkan pelaksanaan penyuluhan, praktikum, monitoring, dan evaluasi.

### Sosialisasi dan penjajagan

Kegiatan pengabdian PbM-KP, diawali dengan sosialisasi ke lokasi kwt Sauyunan dan poktan Sabilulungan yang berada di Kampung Cigintung kelurahan Sumelap , kecamatan Tamansari, kota Tasikmalaya. Selanjutnya dilakukan penjajagan tentang aspek sosial ekonomi dan potensi yang bisa dikembangkan terkait dengan pelaksanaan pengabdian masyarakat ini. Hasil penjajagan memantau bahwa di sekitar lokasi masih terdapat halaman rumah yang belum dimanfaatkan secara maksimal terutama untuk penyediaan pangan, serta menggali permasalahan yang ada. Daerah ini termasuk lahan tadah hujan, jauh dari saluran irigasi. Mereka belum mengenal teknik irigasi kapiler sama sekali. Luas lahan pekarangan mereka berkisar 10 m<sup>2</sup> sampai dengan 50 m<sup>2</sup>.

Tabel 2. Kegiatan Pelaksanaan pengabdian masyarakat PbM-KP

No	Kegiatan	Keterlibatan dalam kegiatan		
		Peran Dosen	Peran Mahasiswa	Peran kelompok tani
1	Persiapan	Sosialisasi, penjajagan , wawancara dengan pengurus kelompok tani	Fasilitator kegiatan, menghubungi kelompok tani	Menerima kunjungan team PbM-KP untuk menyediakan data dan informasi.
2	Pelaksanaan penyuluhan	Memberikan materi	Fasilitator kegiatan, pemandu acara, mempersiapkan daftar hadir peserta dan memasang LCD proyektor	Aktif mengikuti kegiatan pelatihan
3	Kegiatan praktikum	Demonstrasi pembuatan instalasi irigasi Praktek penerapan irigasi kapiler pada penanaman sayuran	Membantu menyediakan alat alat /bahan praktek dan mengkoordinir kehadiran kelompok tani pada praktek	Aktif mengikuti kegiatan praktek dan menyediakan lahan pekarangan untuk praktek
4	Monitoring	Memotivasi peserta dalam pemeliharaan tanaman Mengamati pertumbuhan tanaman	Membantu dalam mengamati pertumbuhan tanaman	Aktif melakukan pemeliharaan tanaman
5	Evaluasi	Pelaksanaan evaluasi	-	Aktif dalam kegiatan evaluasi

### **Pelaksanaan penyuluhan**

Pelaksanaan penyuluhan berjalan sesuai dengan metode yang sudah dipersiapkan. Kegiatan penyuluhan dilakukan di ruang pertemuan poktan Sabilulungan. Dari semua materi yang diberikan , materi tentang teknik irigasi kapiler baru mereka kenal. Mereka beranggapan bahwa pemberian air untuk kebutuhan tanaman hanya melalui penyiraman biasa.

### **Kegiatan praktikum penerapan irigasi kapiler pada penanaman sayuran**

Hal pertama yang dilakukan pada kegiatan praktikum ialah penyemaian benih cabe besar, cabe rawit, terong dan tomat pada tray pot.

Selanjutnya menyiapkan sumbu dari kain flannel. Kain flannel digunting untuk dijadikan sumbu kapiler, polybag dilubangi dan dipasangkan ke leher tutup botol untuk tempat masuknya sumbu. Pada keranjang untuk penanaman kangkung juga diselipkan sumbu. Wadah sebagai penampung air juga dipersiapkan. Wadah penampung air yang

dipakai, berasal dari limbah botol air mineral 1 liter, ember bekas mentega dan kompaan (Gambar 3).



Gambar 3. Persiapan irigasi kapiler

Kegiatan berikutnya ialah pencampuran media tanam yang berupa campuran tanah kebun, pupuk kandang sapi dan dolomit, serta pewardahan ke dalam polybag (Gambar 4).



Gambar 4. Media tanam yang sudah dilengkapi irigasi kapiler

Irigasi kapiler diterapkan pada penanaman kangkung di keranjang, tomat, cabe, dan terung di polybag (Gambar 5).



Gambar 5. Aplikasi irigasi kapiler pada sayuran

Para peserta aktif dalam kegiatan praktikum dari mulai persemaian, penyiapan instalasi irigasi kapiler, penyiapan media tanam, penanaman, pemeliharaan tanaman sampai dengan panen.

### Evaluasi keberhasilan program

Kegiatan evaluasi PbM-KP dilakukan dengan cara membandingkan pengetahuan dan ketrampilan peserta sebelum dan sesudah kegiatan. Indikator keberhasilan kegiatan PbM-KP disajikan di Tabel 3.

Tabel 3. Indikator keberhasilan kegiatan pengabdian

No	Kriteria	Indikator
1	Tingkat partisipasi	Kegiatan penyuluhan dihadiri oleh semua peserta yang telah terdaftar, yaitu sebanyak 20 orang yang merupakan perwakilan dari anggota kwt/ poktan
2	Tingkat pemahaman peserta terhadap materi penyuluhan	Peserta sangat serius mengikuti kegiatan penyuluhan baik di dalam ruangan maupun ketika praktek di luar ruangan.
3	Dampak Penyuluhan	Peserta bisa mengatasi permasalahan yang penting dalam budidaya tanaman dengan menerapkan irigasi kapiler.
4	Kesesuaian materi	Materi yang disajikan dalam penyuluhan sangat sesuai dengan kondisi lahan dan kondisi sosial ekonomi sehingga lahan pekarangan menjadi optimal manfaatnya untuk produksi sayuran

Tabel tersebut mengungkapkan bahwa pelaksanaan kegiatan PbM-KP dievaluasi telah berhasil.

Gambar 6. menyajikan perubahan lahan pekarangan yang sebelumnya kosong, setelah kegiatan PbM-KP lebih produktif.



Gambar 6. Contoh halaman rumah sebelum dan sesudah PbM-KP

Lahan pekarangan menjadi penghasil berbagai sayuran yang dapat meningkatkan ketahanan pangan keluarga (Gambar 7).



Gambar 7. Sayuran hasil penerapan irigasi kapiler di lahan pekarangan

### **Kesimpulan dan Saran**

Dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat dapat ditarik kesimpulan bahwa kegiatan pengabdian PbM-KP dapat menambah pengetahuan dan ketrampilan penerapan irigasi kapiler pada tanaman sayuran, sehingga lahan pekarangan manfaatnya lebih optimal untuk menghasilkan sayuran yang berujung pada ketahanan pangan keluarga meningkat. Saran yang dapat dikemukakan ialah, perlu sosialisasi lebih luas tentang penerapan irigasi kapiler pada budidaya tanaman.

### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Siliwangi yang telah mendanai program pengabdian masyarakat Skema PbM-KP dengan judul “Aplikasi Irigasi Kapiler pada Budidaya Sayuran dalam Rangka Memperkuat Ketahanan Pangan”. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada anggota kwt Sauyunan dan poktan Sabilulungan di kampung Cigintung kelurahan Sumelap, kecamatan Tamansari kota Tasikmalaya, yang sudah bersedia menjadi mitra.

### **Daftar pustaka**

Imanudin, M.S. , dan Prayitno, B. 2015. Pengembangan irigasi bawah tanah untuk irigasi mikro melalui metoda kapilaritas tanah. Prosiding Seminar Nasional. *Swasembada Pangan*. Politeknik Negeri Lampung 29 April 2015. ISBN 978-602-70530-2-1 Hal: 376-381

Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum. 2012. Data base peraturan, <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/39100>, (Diakses 10 Nopember 2021)