

Hidroponik Bertingkat Solusi Efisiensi Lahan



Deskripsi ringkas teknologi.

Hidroponik bertingkat merupakan inovasi budidaya tanaman dengan sistem hidroponik yang disusun secara vertikal dengan beberapa tingkat rak tanam sehingga mampu meningkatkan kapasitas produksi pada lahan yang terbatas. Sistem ini umumnya menggunakan metode Nutrient Film Technique (NFT). Teknologi dikembangkan untuk mengatasi keterbatasan lahan pertanian, terutama di wilayah perkotaan dan pekarangan rumah, sekaligus meningkatkan produktivitas tanaman per satuan luas.

Petani adopter. Ponpes At-Thoyibah Marga Jaya Kota Bogor

Kebaruan teknologi. Penggabungan konsep **vertical farming** dengan sistem hidroponik model wick system dan NFT menghasilkan rongga udara yang cukup pada instalasi paralon 2.5cm. Penggunaan rak bertingkat meningkatkan efisiensi ruang, mempermudah pemeliharaan tanaman, serta memungkinkan produksi sayuran sepanjang tahun dengan kualitas yang lebih seragam.

Best Practice implementasi teknologi.

Bibit sudah mulai bisa pindah tanam mulai 3 hari setelah semai berkat pola wick system, jarak tanam ideal 16 cm mampu menghasilkan 25 lubang per batang paralon, penggunaan nutrisi 800 ppm dan ditambah 200 ppm per minggu tanaman dapat dipanen pada minggu ke-4.

Syarat dan kondisi implementasi.

Bahan utama meliputi rangka besi atau galvanis, pipa PVC, sambungan pipa, bak penampung nutrisi, pompa air, selang, netpot, media tanam rockwool, nutrisi AB Mix, serta benih sayuran. Peralatan yang diperlukan antara lain bor hole saw, gergaji pipa, pH meter, EC meter, dan timer (opsional). Setiap 25 tanaman yg dihasilkan dalam 1 batang paralon memerlukan investasi Rp. 100.000,-. Pengaturan tanam sebulan sekali dapat mengoptimalkan ROI, 1 pompa untuk minimal 500 populasi. Sangat bergantung sumberdaya listrik 24 jam dan perlu cahaya matahari terbuka.

Keunggulan dan kelemahan teknologi. Keunggulan:

Mengoptimalkan pemanfaatan lahan sempit dan diterapkan sebagai usaha rumah tangga maupun media edukasi pertanian modern; Kelemahan: Kerusakan pompa atau gangguan aliran nutrisi dapat menyebabkan tanaman cepat mengalami stres apabila tidak segera ditangani.

Tautan informasi <https://polbangtan-bogor.ac.id/karya-dan-inovasi>

Identitas inovator (penemu teknologi) jika ada

Nama: Rudi Hartono, S.ST., M.P.

Instansi: Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor

Media sosial/e-mail:

<https://polbangtan-bogor.ac.id/karya-dan-inovasi>

Identitas informan (penulis/pemberi informasi teknologi)

Nama: Dr. Neni Musyarofah, SP., M.Si.

Instansi: Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor

Media sosial/e-mail:

<https://www.instagram.com/polbangtanbogor>