

BUDIDAYA HIDROPONIK



KATA KUNCI

hidroponik

pertanian berkelanjutan

ketahanan pangan

teknologi pertanian

teknologi pertanian

Petani hidroponik dan teknologi pertanian bercocok tanam tanpa tanah dengan menggunakan larutan air yang kaya nutrisi sebagai pupuk. Metode ini menghemat air dan memungkinkan bahan pangan ditanam di kota dan daerah yang tanahnya tidak subur. Teknik hidroponik dapat menghasilkan sayuran dan bahan bumbu sepanjang tahun di dalam rumah kaca atau pertanian vertikal, sehingga kebutuhan untuk mengangkut bahan pangan dari tempat yang jauh berkurang. Pekerja di bidang ini mengembangkan sistem untuk memantau nutrisi, cahaya, dan kesehatan tanaman menggunakan sensor dan teknologi otomatis. Pekerjaan hijau ini penting untuk membuat pertanian lebih berkelanjutan, terutama karena jumlah penduduk di seluruh dunia meningkat dan lahan pertanian menjadi lebih terbatas. Pertanian hidroponik membantu mendukung ketahanan pangan dan mengurangi dampak lingkungan dari produksi pangan.

BAHAN

- Wadah plastik bening (ukuran minimal 470 ml)
- Pot jaring atau gelas plastik kecil dengan lubang
- Media tanam (perlite, vermikulit, rockwool)
- Benih (selada, tanaman herbal, atau lobak)
- Pupuk hidroponik
- Kertas lakmus untuk menguji level pH atau pengukur pH digital
- Alat ukur (lihat di bawah)
- Pompa udara dengan selang (opsional, tetapi disarankan tersedia)

RENTANG USIA PESERTA

9-11 tahun

PERORANGAN ATAU KELOMPOK

Kelompok kecil
(3–4 orang per
kelompok)

DURASI

45 menit

KAITAN DENGAN SDG



BUDIDAYA HIDROPONIK



PERLENGKAPAN

Air:

- Isi wadah dengan 350–450 ml air (sisakan celah udara sekitar 5 cm dari bagian atas)
- Ganti air setiap 7-10 hari

Larutan Pupuk:

- Rasio: 1–2 sendok teh pupuk cair per 53 liter air
- Untuk sistem skala kecil: 1/4 sendok teh per 470 ml air
- Campur larutan secara menyeluruh sebelum digunakan

Alat Ukur:

- **Pengukur atau Strip PH:** target kadar pH adalah 5,5-6,5 untuk sebagian besar tanaman
- **Sendok Ukur:** Agar dosis pupuk akurat
- **Gelas Ukur:** Untuk mengukur air
- **Ukuran partikel padat terlarut/TDS (Total Dissolved Solids):**
Opsional - target 800-1200 ppm untuk sayuran hijau

Langkah:

1. Isi wadah dengan air yang sudah ditakar
2. Tambahkan pupuk yang sudah ditakar. Aduk dengan air.
3. Uji dan sesuaikan pH jika diperlukan
4. Tempatkan pot jaring dengan media tanam pada wadah
5. Tanam 2-3 butir benih per pot
6. Amati ketinggian air setiap hari. Tambahkan sesuai kebutuhan

JADWAL PEMELIHARAAN

- **Harian:** Periksa ketinggian air. Tambahkan air biasa jika air berkurang.
- **Mingguan:** Ganti air dan berikan larutan pupuk baru.
- **Dua mingguan:** Uji pH dan sesuaikan jika perlu

BUDIDAYA HIDROPONIK



PETUNJUK UNTUK FASILITATOR

- Agar aman dan akurat, siapkan dan takar pupuk terlebih dahulu.
- Ajarkan peserta teknik pengujian pH yang tepat.
- Jelaskan latar belakang sains di balik budidaya tanaman tanpa media tanah.
- Hubungkan penjelasan dengan pekerjaan di bidang teknologi pertanian.



CAPAIAN PEMBELAJARAN

- **Pemahaman tentang teknik bercocok tanam tanpa tanah**
- **Pengetahuan tentang pekerjaan di bidang teknologi pertanian**
- **Praktik penyiapan dan pemantauan ilmiah**

SARAN KEGIATAN PENDUKUNG

- Pantau pertumbuhan tanaman selama beberapa minggu
- Melakukan riset tentang perusahaan hidroponik komersial
- Menghitung air yang dihemat dengan teknik hidroponik dibandingkan dengan pertanian tradisional

Keterangan Sumber: Kompilasi kegiatan ini dibuat sebagai konten pendidikan oleh Claude (Anthropic) dan ditujukan untuk dapat diakses secara luas. Semua kegiatan telah ditinjau, diperiksa, dan dikoreksi oleh tim pendidik dari jaringan internasional Science Film Festival. Semua kegiatan dirancang menggunakan materi yang tersedia secara bebas di lingkungan sekitar dan prinsip-prinsip ilmiah yang dapat digunakan oleh siapa saja. Konten dapat diadaptasi, diterjemahkan, dan dimodifikasi untuk tujuan pendidikan tanpa batasan.