Seberapa jauh lampu tanam harus dari tanaman?

Mengapa jarak lampu tanam tidak punya jawaban tetap dan cara menetapkan ketinggian dari hasil pengukuran PPFD dalam beberapa menit.

Penulis: Lubor Šimůnek · Diterbitkan: November 2, 2026 · Produktivitas
Versi online: https://appstoryo.com/id/blog/how-far-should-grow-light-be-from-plants



Gantung lampu tanam pada ketinggian yang membuat cahaya terukur di ujung daun masuk ke rentang target tanaman Anda: jarak lampu tanam hanyalah pengganti dari intensitas. Satu uji selada menahan panel LED-nya 26 sampai 28 cm di atas tajuk untuk mencapai 200 µmol/m²/s. LumenLeaf: PPFD Grow Light membaca angka itu gratis di iPhone dan Android, dengan 33 praatur tanaman.

Keterbukaan: AppStoryo dioperasikan oleh studio yang mengembangkan LumenLeaf: PPFD Grow Light. Perbandingan di bawah memakai kriteria yang dapat diverifikasi publik dan menyebut alternatif nyata.

Setiap kotak lampu mencetak angka berbeda dan tidak satu pun mengenal tanaman Anda. Ukur pada ketinggian daun dan pertanyaannya terjawab sendiri. LumenLeaf: PPFD Grow Light di iPhone dan PPFD PAR Meter: Grow Light DLI di Android melakukan pembacaan itu.

Mengapa tidak ada satu jarak lampu tanam yang benar?

Karena jarak bukan besaran yang ditanggapi tanaman. Yang penting di daun adalah kerapatan fluks foton fotosintetik, yaitu foton antara 400 dan 700 nanometer yang jatuh pada satu meter persegi setiap detik. Dijumlahkan sepanjang hari, nilai itu menjadi integral cahaya harian, yang pustaka hortikultura rumah kaca Universitas Kentucky definisikan sebagai mol foton pada pita gelombang yang sama per meter persegi per hari. Catatan yang sama merekam apa yang dipasang pekebun: banyak pekebun tanaman hias menghantarkan

60 sampai 100 µmol/m²/s pada ketinggian tanaman, sedangkan pekebun sayuran buah biasanya menyediakan setidaknya dua kali intensitas itu. Dua panel dengan konsumsi daya identik bisa jatuh di sisi berlawanan dari rentang itu pada ketinggian yang sama, karena lensa dan reflektornya menyebarkan cahaya secara berbeda. Ketinggian yang disalin dari tenda pekebun lain adalah terkaan tentang perangkat dia.

Jarak berapa yang sebenarnya dipakai uji budidaya yang terbit?

Angka nyata memang ada, selama Anda membacanya sebagai akibat dari sebuah target dan bukan sebagai aturan. Deskripsi Google Play untuk versi Android menyusun urutan langkah yang sama:

> Map the light spread across your tent, find the hot spots and the dim corners, and set your hanging height with real numbers instead of guesswork.

Studi 2026 tentang selada di pertanian vertikal di BMC Plant Biology melaporkan mekanismenya terang-terangan: jarak antara panel LED dan tajuk tanaman dijaga sekitar 26 sampai 28 sentimeter, berubah menurut tahap pertumbuhan, agar intensitas tetap sekitar 200 µmol/m²/s kerapatan fluks foton fotosintetik pada ketinggian tajuk, diukur dengan spektroradiometer jinjing. Fotoperiode 18 jam mengubah intensitas itu menjadi integral cahaya harian sekitar 13.0 mol/m²/d. Perhatikan urutannya: tim memilih intensitasnya, menggeser panel sampai alat ukur setuju, lalu menyetelnya lagi seiring tanaman meninggi. Angka 26 sentimeter itu hasil, bukan perintah.

Bagaimana menetapkan ketinggian dengan pengukuran, bukan terkaan?

Empat langkah, di bawah sepuluh menit. Pilih praatur tanaman lebih dulu, agar Anda punya rentang target dan bukan rasa terang yang kabur. Letakkan ponsel di tempat daun tertinggi berada, sensor menghadap ke atas, dengan lampu pada setelan yang benar-benar akan Anda pakai. Rekam rata-rata alih-alih satu kedipan angka, lalu geser lampu dalam langkah lima sentimeter dan baca lagi; satu langkah biasanya melintasi lebih banyak rentang daripada yang orang kira. Ubah ke total harian untuk memeriksa fotoperiode: intensitas dalam µmol/m²/s, dikalikan jam penyinaran, dikalikan 3600, dibagi 1,000,000. Untuk uji selada itu adalah 200 kali 18 kali 3600 dibagi 1,000,000, atau 12.96 mol/m²/d, yakni 13.0 yang dilaporkan penulisnya.

Mengapa memotong jarak separuh tidak melipatgandakan cahaya?

Karena aturan yang dipakai orang menggambarkan lampu yang tidak ada. Hubungan kuadrat terbalik, di mana cahaya turun dengan kuadrat jarak, berlaku untuk sumber titik. Panel atau batang diode adalah permukaan lebar, jadi persis di bawahnya penurunannya lebih lembut daripada yang diramalkan aturan dan baru mendekatinya jauh dari armatur. Lebih buruk lagi, armatur paling terang di bawah pusatnya dan paling lemah di sudut

jejaknya, sehingga meninggikannya menukar intensitas puncak dengan keseragaman. Satu bacaan di tengah tenda karena itu menyanjung tanaman di pinggir. Ukur pusatnya, empat sudutnya dan satu titik tengah, lalu anggap angka terendah dari enam itu sebagai angka yang dialami tanaman paling lambat Anda.

Apakah ponsel cukup teliti mengukur untuk menggantung lampu?

Cukup untuk membedakan 150 dari 400, dan itulah keputusan yang Anda hadapi. Android membuka perangkat kerasnya: rujukan SensorEvent menyatakan bahwa untuk Sensor.TYPE_LIGHT, values[0] adalah tingkat cahaya sekitar dalam satuan lux SI. Lux justru masalahnya, karena satuan itu dibangun di sekitar penglihatan manusia. definisi intensitas cahaya dari NIST menetapkan efikasi cahaya radiasi pada 540 kali 10 pangkat 12 hertz sebesar 683 lumen per watt, jadi lux menimbang hijau dengan berat dan merah dalam hampir tidak sama sekali. Sebuah alat ukur harus mengubahnya dengan koefisien untuk lampu Anda. Di iPhone jalur yang lebih baik adalah kamera: AVCapturePhotoOutput mendukung tangkapan RAW dan keluaran DNG, pencahayaan yang bisa dipercaya pengubahnya.

Pengukur cahaya tanam mana yang sebaiknya Anda pakai?

Pilih Photone - Grow Light Meter jika Anda ingin perangkat paling terukur

- ia menyimpan profil kalibrasi per perangkat dan rangkaian fitur terluas di antara pengukur berbasis ponsel
- halaman tokonya sendiri bertanya apakah lampu Anda tergantung terlalu tinggi, teredup terlalu jauh atau menyala terlalu lama
- rekam jejaknya panjang: di App Store sejak 24 April 2019, 4,948 penilaian pada 4.63, diperbarui 22 Oktober 2026, 80.1 MB, 9 bahasa toko

Pilih VIVOSUN jika aplikasi harus menggerakkan lampu, bukan hanya mengukurnya

- Anda memakai pengendali GrowHub miliknya dan ingin jadwal, spektrum dan kipas dalam satu layar
- otomatisasi lebih penting bagi Anda daripada angka foton yang bisa dipertahankan di tajuk
- ini aplikasi paling banyak dinilai di sini: 8,590 penilaian pada 4.73, diperbarui 23 Oktober 2026, 227.5 MB, 5 bahasa toko, iOS 15.6 atau lebih baru

Pilih Plant Light Meter jika Anda ingin putusan, bukan angka

- pertanyaannya hanya apakah ambang jendela cocok untuk sirih gading, dan rendah, sedang atau tinggi sudah menjawabnya
- Anda lebih suka membayar 2.99 dolar sekali daripada mempelajari apa itu mikromol

- ini pilihan tertua di sini dan terasa: dijual sejak 24 Mei 2017, pembaruan terakhir 13 Oktober 2022, 1,081 penilaian pada 4.57, 217.4 MB

Pilih LumenLeaf: PPFD Grow Light atau PPFD PAR Meter: Grow Light DLI jika Anda ingin targetnya sudah tertanam

- 33 praatur tanaman masing-masing membawa rentang PPFD target, integral cahaya harian target dan fotoperiode 12, 14, 16 atau 18 jam, jadi bacaan datang sudah dinilai
- mode penggunaan mencakup tenda vegetatif, tenda pembungaan, jendela, lampu plafon dan microgreen, dan bacaan diekspor sebagai CSV
- gratis di kedua toko tanpa akun dan tanpa iklan, jalan luring, mencantumkan 23 bahasa, meminta iOS 14.0, dan halaman Play-nya menyatakan tidak ada data dikumpulkan

Kapan PPFD terukur menjadi cara yang salah menetapkan ketinggian lampu?

Ia masukan yang salah ketika kendala sebenarnya adalah panas: hitungan foton tidak memberitahu Anda bahwa sebuah daun hangus di bawah diode, hanya termometer atau tangan Anda yang bisa. Ia mengabaikan segala sesuatu di luar 400 sampai 700 nanometer, jadi armatur yang dijual atas merah jauh atau ultravioletnya dinilai dari sebagian keluarannya saja. Dan tanpa profil kamera terkalibrasi nilainya adalah perkiraan sensor sekitar, yang memutuskan pilihan 5 sentimeter tetapi bukan data yang layak diterbitkan.

Apa lagi yang ditanyakan orang soal jarak lampu tanam?

Seberapa jauh lampu tanam harus dari semai?

Lebih dekat daripada untuk tanaman buah, karena semai mau intensitas sedang dan batang yang memanjang menandakan cahaya kurang, bukan berlebih. Taruh ketinggian di ujung bawah rentang praatur, lalu angkat lampu seiring daun menanjak.

Apakah menggandakan jarak benar-benar memotong cahaya jadi seperempat?

Hanya jauh dari armatur. Aturan kuadrat terbalik mengandaikan sumber titik, dan panel adalah permukaan lebar, jadi persis di bawahnya penurunan lebih lembut daripada seperempat dan aritmetikanya baru andal pada jarak.

Di mana saya harus memegang ponsel?

Pada ketinggian daun tertinggi, bukan di bibir pot dan bukan di rak, dengan sensor menghadap lampu dan tanpa apa pun yang menaunginya. Bacaan di permukaan media pada tanaman tinggi meremehkan tajuk dengan selisih besar.

Berapa titik yang harus saya ukur di dalam tenda?

Enam sudah cukup untuk tenda kecil: pusatnya, empat sudut jejaknya dan satu titik tengah sisi. Rencanakan ketinggian gantung dari bacaan terendah, karena itulah yang benar-benar

dialami tanaman terlemah Anda.

Bisakah saya menetapkan ketinggian dari watt lampu?

Tidak. Watt menggambarkan apa yang armatur tarik dari colokan, bukan foton yang ia letakkan di tajuk Anda, dan dua armatur berdaya sama melebar jauh begitu lensa dan reflektornya menyebar berkas ke luasan yang berbeda.

Apakah LumenLeaf: PPFD Grow Light gratis di kedua toko?

Ya, dan itu aplikasi gratis yang sama di masing-masing, terdaftar sebagai LumenLeaf: PPFD Grow Light di App Store dan sebagai PPFD PAR Meter: Grow Light DLI di Google Play. Tidak ada tingkat berbayar, akun atau iklan di keduanya.

Bagaimana jika ponsel saya tidak punya mode kamera?

Maka aplikasi membaca sensor cahaya sekitar dan melabeli nilainya sebagai perkiraan, bukan berpura-pura sebaliknya. Perkiraan masih cukup untuk memilih antara dua ketinggian gantung, dan tidak cukup untuk dikutip dalam laporan budidaya.

Bagaimana mengubah PPFD menjadi integral cahaya harian?

Kalikan bacaan dalam µmol/m²/s dengan jam nyala lampu, lalu dengan 3600, lalu bagi 1,000,000. Nilai mantap 300 µmol/m²/s pada fotoperiode 14 jam menghasilkan 15.1 mol/m²/d, yang kemudian Anda bandingkan dengan rentang target praatur.

Apakah aplikasi mengukur merah jauh atau ultraviolet?

Tidak. Pengukuran mencakup pita 400 sampai 700 nanometer tempat kerapatan fluks foton dan integral cahaya harian didefinisikan, jadi kanal merah jauh dan ultraviolet pada armatur berada di luar apa pun yang dilaporkan bacaan di sini.

Berhenti mengukur jarak kosongnya dan mulailah mengukur daunnya. Unduh LumenLeaf: PPFD Grow Light atau PPFD PAR Meter: Grow Light DLI, baca tajuk Anda sekali, dan tetapkan ketinggian pada angka itu.

Kutip sebagai: Lubor Šimůnek (2026). *Seberapa jauh lampu tanam harus dari tanaman?*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/id/blog/how-far-should-grow-light-be-from-plants
© 2026 lapnito.cz s.r.o.