Berapa jam sehari lampu grow light sebaiknya menyala?

Mengapa jawaban lazimnya 12 sampai 18 jam, bagaimana integral cahaya harian menentukan angkanya, dan temuan studi 2026 pada 24 jam.

Penulis: Lubor Šimůnek · Diterbitkan: November 7, 2026 · Produktivitas
Versi online: https://appstoryo.com/id/blog/how-many-hours-a-day-should-grow-lights-be-on



Sebagian besar tanaman dalam ruangan ingin 12 sampai 18 jam cahaya grow light sehari, dan angkanya bergantung pada intensitas, bukan selera: integral cahaya harian sama dengan PPFD dikali jam dikali 0,0036. LumenLeaf: PPFD Grow Light adalah aplikasi gratis untuk iPhone dan Android yang mengukur PPFD dan mengubahnya menjadi DLI pada fotoperiode 12, 14, 16, atau 18 jam.

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

Jam adalah separuh yang mudah. Separuh yang sulit adalah berapa banyak cahaya yang benar-benar mencapai daun, dan LumenLeaf: PPFD Grow Light mengukurnya di App Store, begitu pula PPFD PAR Meter: Grow Light DLI di Google Play.

Berapa jam sehari lampu grow light sebaiknya menyala?

Dua belas sampai delapan belas jam mencakup hampir semua kasus di dalam ruangan, dan alasannya aritmetika, bukan kebiasaan. Tanaman merespons jumlah total foton yang diterimanya dalam sehari, yaitu integral cahaya harian atau DLI, dalam mol per meter persegi per hari. DLI adalah PPFD dalam mikromol per meter persegi per detik, dikali jam nyala lampu, dikali 0,0036. Lampu yang memberi 250 mikromol selama 16 jam menghasilkan 14,4 mol.

Rumus itulah sebabnya pertanyaan ini tidak punya satu jawaban. Target 14,4 mol yang sama dicapai dengan 250 mikromol selama 16 jam, 333 selama 12, atau 222 selama 18. Lampu lemah di dekat jendela mungkin butuh 18 jam penuh untuk mencapai total yang berguna, sementara lampu kuat di grow tent sudah berlebihan bagi tanaman hias dalam 10 jam. Tetapkan target DLI, ukur intensitasnya, dan jamnya keluar dari pembagian.

Mengapa integral cahaya harian lebih penting daripada jumlah jam?

Karena total harian yang sama bisa diberikan lewat jadwal yang sangat berbeda dan tanaman sebagian besar menerimanya. Studi selada tahun 2026 yang diterbitkan di Frontiers in Plant Science membandingkan fotoperiode 18 jam dengan cahaya terus-menerus pada DLI identik 16,8 mol per meter persegi per hari, dengan merah jauh ikut dihitung sehingga fluks foton totalnya 20,1 mol.

Teks lengkap akses terbuka melaporkan bahwa pada total harian tetap itu, cahaya terus-menerus menaikkan intersepsi cahaya 10 persen pada kultivar Jagger, memperbaiki efisiensi penggunaan cahaya yang terintersepsi sebesar 7 sampai 11 persen, dan mengangkat massa segar 23 persen, tanpa tip burn dan tanpa bolting. Jika total harian dijaga tetap, jadwal menjadi variabel sekunder, persis seperti yang diramalkan rumus.

Apa yang terjadi jika grow light dibiarkan menyala 24 jam sehari?

Lebih sedikit daripada yang disiratkan cerita rakyat untuk sebagian tanaman, dan tidak ada yang baik untuk yang lain. Eksperimen yang sama menemukan cahaya terus-menerus menghasilkan efisiensi penggunaan energi 16 sampai 18 persen lebih baik daripada jadwal 18 jam pada masukan listrik yang sama, karena pertumbuhan tambahannya gratis. Penulisnya juga mengutip karya lebih awal di mana, pada total lebih rendah 10 atau 13 mol, cahaya terus-menerus hampir tidak berbeda dari fotoperiode 16 jam.

Dua catatan lebih penting daripada angka hasil. Selada netral hari, sementara tanaman hari pendek dan hari panjang memakai kegelapan sebagai jam, sehingga jadwal 24 jam bisa menekan pembungaan sepenuhnya. Kultivar pun berpengaruh bahkan dalam satu spesies: Jagger naik 23 persen massa segar, Danstar 6 persen. Perlakukan 24 jam sebagai pilihan yang sudah diuji untuk sayuran daun, bukan aturan untuk rak Anda.

Bagaimana menghitung fotoperiode yang tepat untuk tanaman Anda sendiri?

Ukur intensitas di tempat daun sebenarnya berada, lalu bagi. Letakkan sensor di ketinggian kanopi, bukan di lantai atau di samping lampu, karena PPFD turun tajam seiring jarak. Pilih DLI yang diinginkan tanaman Anda dan bagi dengan PPFD dikali 0,0036. Target 12 mol pada 200 mikromol terukur membutuhkan sekitar 16,7 jam.

Ini langkah yang hampir semua orang lewati, dan langkah yang menjadi alasan LumenLeaf: PPFD Grow Light ada. Aplikasinya membawa 33 praatur tanaman, masing-masing dengan

rentang target PPFD, rentang target DLI, dan fotoperiodenya sendiri, serta mode penggunaan yang mencakup grow tent fase vegetatif, grow tent fase pembungaan, cahaya jendela, lampu plafon, dan microgreen. Ubah tampilan ke DLI dan perkalian untuk 12, 14, 16, atau 18 jam dikerjakannya sendiri.

Berapa biaya sebenarnya menyalakan grow light selama itu?

Cukup untuk terasa, dan aritmetikanya terbuka. Listrik rumah tangga di Amerika Serikat rata-rata 17,23 sen per kilowatt-jam sepanjang 2025 menurut Electric Power Monthly dari Energy Information Administration, dengan pembelian rata-rata rumah tangga 10.791 kilowatt-jam per tahun menurut lembaga yang sama. Lampu 100 watt pada 16 jam sehari menarik 1,6 kilowatt-jam per hari, sekitar 48 dalam sebulan 30 hari, atau 8,27 dolar. Pada 24 jam itu menjadi 72 kilowatt-jam dan 12,41 dolar.

> On most Android phones LumenLeaf reads the ambient light sensor (ALS) and labels the value an estimate. Camera-grade mode switches on only for devices we have actually calibrated, which is a short list today and one we keep extending.

Kutipan itu berasal dari deskripsi Google Play berbahasa Inggris milik aplikasi itu sendiri, dan ia membingkai semua yang di atas: perkiraan dengan ponsel cukup untuk membandingkan satu rak dengan rak lain, bukan untuk mensertifikasi uji hasil. Efisiensi adalah tuas yang lain. Persyaratan hortikultura V4.0 dari DesignLights Consortium menaikkan ambang efikasi foton fotosintetiknya 8,7 persen, yakni 45 persen di atas pilihan non-LED yang paling efisien.

Aplikasi pengukur cahaya mana yang sebaiknya benar-benar Anda pakai?

Pilih Photone - Grow Light Meter jika Anda ingin rekam jejak terpanjang

- Lightray Innovation GmbH, gratis, versi 4.5.4 tanggal 22 Oktober 2026, iOS 15.0 atau lebih baru.
- 4.954 penilaian di App Store Amerika, jauh lebih banyak umpan balik lapangan daripada apa pun di sini.

Pilih PPFD METER - Grow Light Meter jika iPhone Anda sangat baru

- Candas Pamukcu, gratis, versi 13.02 tanggal 23 Oktober 2026, dan menuntut iOS 18.0 atau lebih baru.
- 129 penilaian dan rilis yang sering, tetapi batas iOS 18 itu menyingkirkan perangkat lama yang masih dilayani yang lain.

Pilih Plant Light Meter jika Anda lebih suka beli sekali

- Studio Nano Ship, Inc., 2,99 dolar, versi 3.20.1, terakhir diperbarui 13 Oktober 2022, dengan 1.081 penilaian.
- Berbayar tanpa langganan, tetapi empat tahun tanpa pembaruan dan hanya iOS, jadi

pastikan dulu masih berjalan.

Pilih LumenLeaf: PPFD Grow Light jika Anda ingin aritmetika DLI dikerjakan untuk Anda

- Gratis di kedua toko, 30 MB, iOS 14.0 atau lebih baru, 23 bahasa di App Store, tanpa iklan, tanpa akun, tanpa langganan.
- Satu-satunya di sini yang mengubah bacaan PPFD langsung menjadi DLI pada fotoperiode pilihan 12, 14, 16, atau 18 jam.

Kapan ponsel menjadi alat yang tidak tepat untuk pengukuran ini?

Setiap kali angkanya harus bisa dipertahankan. Di Android bacaannya datang dari sensor cahaya platform: dokumentasi sensor lingkungan menetapkan TYPE_LIGHT sebagai iluminansi dalam lux, memperingatkan bahwa sensor lingkungan tidak selalu tersedia pada sebuah perangkat, dan meminta pengembang memverifikasi saat runtime bahwa sensornya ada. Lux dibobot untuk penglihatan manusia, bukan fotosintesis, sehingga mengubahnya berarti mengandaikan Anda berada di bawah lampu jenis apa.

Di iPhone sama sekali tidak ada API publik untuk sensor cahaya sekitar, jadi perkiraan lewat kamera adalah satu-satunya jalan, bekerja dari nilai pencahayaan seperti properti iso pada AVCaptureDevice, yang didokumentasikan sebagai penguatan yang diterapkan pada sinyal sensor. Itulah sebabnya LumenLeaf: PPFD Grow Light melabeli bacaan Android-nya sebagai perkiraan. Untuk riset atau klaim hasil komersial, belilah sensor kuantum; untuk menetapkan tinggi gantungan dan pengatur waktu, versi Android gratisnya sudah cukup.

Jam grow light: pertanyaan yang sering diajukan

Apakah 12 jam grow light sudah cukup?

Cukup bila intensitasnya mendukung. Pada 12 jam Anda butuh PPFD sekitar 278 mikromol per meter persegi per detik untuk mencapai integral cahaya harian 12 mol, karena DLI adalah PPFD dikali jam dikali 0,0036. Di bawah lampu yang lemah, total yang berguna tidak pernah tercapai.

Bolehkah grow light menyala 24 jam sehari?

Untuk sebagian sayuran daun, boleh. Studi selada 2026 menemukan cahaya terus-menerus pada total harian tetap 16,8 mol per meter persegi per hari menaikkan massa segar 23 persen pada satu kultivar, tanpa tip burn atau bolting. Tetapi tanaman yang peka panjang hari memakai kegelapan untuk mengatur waktu pembungaan, jadi 24 jam bisa menghentikannya berbunga.

Apakah tanaman butuh kegelapan setiap hari?

Banyak yang butuh, dan bukan untuk beristirahat seperti yang sering diduga. Spesies hari pendek dan hari panjang mengukur panjang malam untuk memutuskan kapan berbunga, jadi menghilangkan kegelapan menghilangkan sinyalnya. Sayuran daun netral hari seperti

selada menoleransi cahaya terus-menerus dalam uji 2026 tanpa kerusakan terlihat, sehingga jawabannya bergantung pada spesies.

Apa itu DLI dan bagaimana menghitungnya?

Integral cahaya harian adalah total foton fotosintetik yang jatuh pada satu meter persegi dalam sehari, dalam mol per meter persegi per hari. Kalikan PPFD dalam mikromol per meter persegi per detik dengan jam nyala lampu, lalu dengan 0,0036. Jadi 200 mikromol selama 16 jam adalah 11,5 mol.

Haruskah fotoperiode berubah antara semai dan pembungaan?

Dalam praktiknya ya, dan itulah sebabnya mode penggunaan ada. LumenLeaf: PPFD Grow Light menyediakan mode terpisah untuk grow tent fase vegetatif dan grow tent fase pembungaan di samping cahaya jendela, lampu plafon, dan microgreen, masing-masing memasangkan rentang target PPFD dengan fotoperiodenya sendiri, karena satu lampu memberi total berbeda di tiap tahap.

Apakah ponsel saya mengukur PPFD cukup akurat untuk menetapkan jamnya?

Cukup akurat untuk membandingkan posisi, bukan untuk mensertifikasi sebuah angka. Android menyediakan sensor cahaya yang melaporkan lux, dibobot untuk penglihatan manusia dan bukan fotosintesis, dan iPhone tidak menyediakan API sensor cahaya sekitar, sehingga tinggal perkiraan lewat kamera. LumenLeaf: PPFD Grow Light melabeli bacaan Android sebagai perkiraan tepat karena itu.

Apakah membagi jamnya menjadi dua blok berhasil?

Integral cahaya harian tidak peduli bagaimana jamnya disusun, jadi dua blok berjumlah 16 jam memberi total yang sama dengan satu blok. Yang mungkin peduli adalah respons pembungaan, yang membaca periode gelap terpanjang: pencahayaan terbelah bisa terbaca sebagai dua malam pendek dan menunda pembungaan pada spesies yang peka.

Berapa biaya grow light 16 jam sehari?

Pada rata-rata rumah tangga Amerika 2025 sebesar 17,23 sen per kilowatt-jam, lampu 100 watt yang menyala 16 jam sehari memakai 1,6 kilowatt-jam per hari, sekitar 48 dalam sebulan 30 hari, yaitu 8,27 dolar. Dibiarkan menyala sepanjang waktu, ia memakai 72 kilowatt-jam, atau 12,41 dolar.

Kutip sebagai: Lubor Šimůnek (2026). *Berapa jam sehari lampu grow light sebaiknya menyala?*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/id/blog/how-many-hours-a-day-should-grow-lights-be-on
© 2026 lapnito.cz s.r.o.