



Pengaruh Faktor Cahaya Matahari Terhadap Kecepatan Pertumbuhan Kecambah Biji Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.)

Indah Putri Santri

Pendidikan Biologi, PSDKU Gayo Lues Universitas Syiah Kuala, Indonesia

Correspondence Email: indahputrisantri0@gmail.com.

ABSTRAK

Sinar matahari memainkan peran besar dalam banyak hal yang dilakukan tumbuhan, seperti membuat makanan melalui fotosintesis, bernapas, tumbuh, dan mengendalikan lubang-lubang kecil pada daunnya yang disebut stomata. Sinar matahari juga membantu tumbuhan mulai tumbuh dari biji. Jadi, seberapa banyak sinar matahari yang tersedia memengaruhi seberapa banyak tumbuhan dapat menghasilkan. Agar tumbuhan tumbuh, pengaruh cahaya tidak hanya bergantung pada jenisnya tetapi juga pada seberapa terangnya. Jadi, kekuatan sinar matahari penting untuk pertumbuhan tumbuhan. Studi ini dilakukan untuk mengetahui seberapa banyak sinar matahari memengaruhi pertumbuhan biji longan. Studi ini dilakukan di Kos Monalisa, Penampaan Uken, Blangkejeren, dan Gayo Lues pada tanggal 28 Agustus 2025. Studi ini menggunakan eksperimen di mana biji longan ditempatkan di bawah kondisi cahaya yang berbeda. Ada 6 kantong plastik yang digunakan, dibagi menjadi dua kelompok. Tiga kantong diletakkan di area terang di mana mereka dapat menerima sinar matahari, dan tiga lainnya disimpan di area gelap di mana mereka tidak dapat menerima cahaya sama sekali. Studi ini menemukan bahwa biji longan di area terang tumbuh lebih cepat daripada yang di area gelap. Ini berarti bahwa intensitas sinar matahari sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

Kata Kunci: *Biji Kelengkeng, Intensitas Cahaya Matahari, Pertumbuhan.*

ABSTRACT

Sunlight plays a big part in many things that plants do, like making food through photosynthesis, breathing, growing, and controlling the tiny holes on their leaves called stomata. It also helps plants start growing from seeds. So, how much sunlight is available affects how much plants can produce. For plants to grow, the effect of light depends not just on its type but also on how bright it is. So, the strength of sunlight is important for how plants grow. This study was done to find out how much sunlight affects the growth of longan seeds. The study took place in Kos Monalisa, Penampaan Uken, Blangkejeren, and Gayo Lues on August 28, 2025. The study used an experiment where longan seeds were placed under different light conditions. There were 6 plastic bags used, split into two groups. Three bags were put in bright areas where they could get sunlight, and the other three were kept in dark areas where they couldn't get any light. The study found that longan seeds in bright areas grew quicker than those in dark areas. This means that how strong the sunlight is has a big impact on how well plants grow.

Keywords: *Longan Seeds, Sunlight Intensity, Growth.*

PENDAHULUAN

Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.) merupakan salah satu tanaman buah tropis yang banyak dibudidayakan di Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Buahnya digemari karena rasa manis, aroma khas, serta nilai ekonominya yang tinggi (Rukmana, 2018). Selain dikonsumsi segar, kelengkeng juga dapat diolah menjadi sirup, jus, maupun manisan kering (Huda et al., 2019).

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Salah satu faktor eksternal yang penting adalah cahaya. Cahaya berperan dalam proses fotosintesis, yaitu proses pengubahan energi cahaya menjadi energi kimia untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Taiz & Zeiger, 2015). Kekurangan cahaya dapat menyebabkan etiolasi, yaitu kondisi dimana tanaman tumbuh memanjang, batang lemah, dan daun berwarna pucat (Salisbury & Ross, 1995).

Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji perbedaan pertumbuhan biji kelengkeng pada kondisi terang dan gelap, sehingga dapat memberikan pemahaman mengenai peran cahaya dalam pertumbuhan awal tanaman kelengkeng.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan rancangan percobaan sederhana menggunakan 6 polibag. Biji kelengkeng yang seragam ditanam satu per polibag.

Perlakuan dibagi menjadi dua:

1. Terang: 3 polibag diletakkan di tempat dengan cahaya matahari penuh.
2. Gelap: 3 polibag diletakkan di tempat tertutup yang tidak terkena cahaya.

Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun, dan biomassa basah serta kering pada akhir pengamatan. Tinggi tanaman diukur setiap 7 hari, jumlah daun setiap minggu, dan biomassa diukur pada akhir penelitian. Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan rata-rata antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan menunjukkan adanya perbedaan pertumbuhan antara tanaman kelengkeng yang ditempatkan pada kondisi terang dan gelap.

Dengan melihat grafik pertumbuhan biji alpukat dalam kondisi terang dan gelap, jelas terlihat bahwa cara pertumbuhan tanaman berbeda, dan ini disebabkan oleh jumlah cahaya yang diterima. Ketika banyak cahaya, tanaman tumbuh perlahan dan stabil. Dari minggu ke-1 hingga minggu ke-8, tanaman tumbuh hingga ketinggian 1 cm, kemudian tumbuh lebih tinggi lagi, mencapai 1,6 cm antara minggu ke-8 dan minggu ke-9. Tanaman terus tumbuh, mencapai 2,5 cm selama minggu ke-10 hingga ke-11 dan lagi selama minggu ke-12 hingga ke-13, dan kemudian tumbuh lebih tinggi lagi hingga 3,2 cm pada minggu ke-14 hingga ke-15. Pola pertumbuhan ini menunjukkan bahwa cahaya membantu tanaman tumbuh secara normal dan terkontrol.

Tabel 1. Hasil Laporan Pengamatan

Diamati tiap minggu	Tempat terang	Tempat gelap
Minggu 1 Tgl 5 september	 Pj batang 0,9 cm	 batang 1 cm
Minggu 2 Tgl 12 september	 Pj batang 6,4 cm	 Pj batang 5,9 cm
Minggu 3 Tgl 3 oktober	 Pj batang 12,1cm	 Pj batang 16,8 cm

Minggu 4 tgl 10 oktober panjang batang di **tempat terang** 15,6 cm dan di **tempat gelap** panjang batang 17,0 cm.

Catatan Perawatan dan Pengamatan Selama 1 Bulan

Minggu ke-1

Biji kelengkeng mulai berkecambah pada hari ke-4 sampai ke-5. Tanaman pada tempat terang tumbuh lebih seragam dengan batang pendek dan hijau. Pada tempat gelap, kecambah muncul lebih pucat dan sedikit lebih lambat.

Minggu ke-2

Penyiraman dilakukan rutin setiap pagi. Tanaman pada tempat terang mulai membentuk daun sejati dan batang tampak kokoh. Tanaman pada tempat gelap mengalami pemanjangan batang yang lebih cepat, namun terlihat tipis dan berwarna hijau kekuningan.

Minggu ke-3

Tinggi tanaman pada kedua perlakuan mencapai sekitar 12,5 cm. Tanaman di tempat terang tetap tegak dengan daun hijau, sedangkan tanaman di tempat gelap mulai menunjukkan gejala etiolasi, yaitu batang panjang dan lemah.

Minggu ke-4

Pada akhir pengamatan, tanaman di tempat terang mencapai rata-rata $\pm 15,5$ cm dengan kondisi sehat. Tanaman di tempat gelap tumbuh lebih tinggi (± 17 cm), tetapi kualitas pertumbuhan menurun, batang mudah rebah dan daun mulai menguning.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan selama satu bulan, intensitas cahaya matahari terbukti memengaruhi pertumbuhan kecambah biji kelengkeng. Tanaman pada tempat gelap mengalami pertambahan tinggi lebih cepat, namun menunjukkan gejala etiolasi akibat kurangnya cahaya untuk proses fotosintesis. Sebaliknya, tanaman pada tempat terang tumbuh lebih lambat tetapi memiliki struktur batang yang lebih kuat dan daun berwarna hijau, menandakan pertumbuhan yang lebih sehat.

Hasil ini sesuai dengan teori fisiologi tumbuhan yang menyatakan bahwa cahaya berperan penting dalam fotosintesis dan pembentukan klorofil. Kekurangan cahaya menyebabkan tanaman memanjangkan batang untuk mencari cahaya, tetapi mengorbankan kekuatan jaringan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil praktikum dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa (1) Cahaya matahari berperan penting dalam pertumbuhan biji kelengkeng. (2) Tanaman di tempat gelap tumbuh lebih tinggi, tetapi mengalami etiolasi dengan batang lemah dan daun menguning. (3) Tanaman di tempat terang tumbuh lebih lambat, tetapi memiliki struktur batang kuat dan daun hijau, menandakan pertumbuhan lebih sehat.

DAFTAR PUSTAKA

- Huda, et al. (2019). *Pengolahan Buah Tropis: Manfaat dan Nilai Ekonomi*. Jakarta: Penerbit Agro.
- Rukmana, D. (2018). *Budidaya Kelengkeng di Asia Tenggara*. Surabaya: Pustaka Pertanian.
- Salisbury, F.B., & Ross, C.W. (1995). *Plant Physiology* (4th ed.). Belmont: Wadsworth.
- Taiz, L., & Zeiger, E. (2015). *Plant Physiology and Development* (6th ed.). Sunderland: Sinauer Associates.