

## **Pengaruh Penyiraman terhadap Kecepatan Berkecambah dan Daya Kecambah Benih Kelapa Dalam**

### *The Effect of Watering on The Germination Speed and The Germination of Tall Coconut Seeds*

**Alfred P Manambangtua**<sup>1\*)</sup>, Tony S Hidayat<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pusat Riset Hortikultura dan Perkebunan, Bogor 16915, Indonesia

<sup>2</sup>Balai Penelitian Tanaman Palma, Manado 95001, Indonesia

<sup>\*)</sup>Penulis untuk korespondensi: alfredpahala@gmail.com

**Sitasi:** Manambangtua AP, Hidayat TS. 2022. The effect of watering on the germination speed and the germination of tall coconut seeds. *In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-10 Tahun 2022, Palembang 27 Oktober 2022.* pp. 736-741. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

#### **ABSTRACT**

At this time the government is intensifying coconut planting to be developed in the community, so good quality seeds are needed. To get quality seeds, it is necessary to pay attention to handling the provision of good and correct seeds, so that good quality seeds are obtained that have the criteria uniform germination speed and high germination rate. Availability of water is an absolute thing in the provision of seeds. At the beginning of nursery, farmers paid less attention to watering the seeds, they think that the seeds in the nursery do not need a lot of water. Water plays an important role in plant growth however it is necessary to know whether water also plays a role in the initial growth of coconut seeds in the nursery. This study aimed to determine the role of water for coconut seeds in the early growth in the nursery. The research was carried out at the Balitpalma Experimental Garden, Mapanget, North Sulawesi. Held in August 2019 – October 2019. The study used two treatments consisting of: a) watered coconut seeds and b) unwatered coconut seeds, each treatment contained 75 plants so that 150 coconut seeds were used, then the independent t-test was conducted. The watering treatment showed no significant difference in the speed of germination. The germination rate showed a significant difference, a high value was obtained in the watering treatment. The watering treatment showed that the results were not significantly different from the speed of germination, but significantly different to the germination rate.

---

Keywords: seed nursery, tall coconut, watering

#### **ABSTRAK**

Pada saat ini pemerintah sedang menggiatkan penanaman kelapa untuk dikembangkan di masyarakat, sehingga dibutuhkan bibit yang bermutu baik. Untuk mendapatkan bibit yang berkualitas perlu diperhatikan penanganan penyediaan bibit yang baik dan benar, sehingga didapatkan kualitas bibit bermutu baik yang memiliki kriteria kecepatan kecambah serentak dan memiliki daya kecambah yang tinggi. Ketersediaan air merupakan hal yang mutlak dalam penyediaan bibit. Pada awal pendederan benih, petani kurang memperhatikan penyiraman terhadap benih, mereka beranggapan benih yang ada di pendederan belum memerlukan air yang banyak. Air sangat berperan dalam pertumbuhan

tanaman, namun perlu diketahui apakah air juga sangat berperan dalam pertumbuhan awal benih kelapa di pendederan. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peranan air bagi benih kelapa dalam di awal pertumbuhannya di pendederan. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Balitpalma, Mapanget, Sulawesi Utara. Dilaksanakan pada Agustus 2019 – Oktober 2019. Penelitian menggunakan dua perlakuan yang terdiri atas: a) benih kelapa yang disiram dan b) benih kelapa yang tidak disiram, setiap perlakuan terdapat 75 tanaman sehingga digunakan 150 benih kelapa, selanjutnya dilakukan uji independent t-test. Perlakuan penyiraman menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada kecepatan berkecambah. Pada daya kecambah menunjukkan berbeda nyata, nilai yang tinggi didapat pada perlakuan penyiraman. Perlakuan penyiraman menunjukkan hasil tidak berbeda nyata terhadap kecepatan perkecambah, namun berbeda nyata pada daya kecambah.

---

Kata kunci: kelapa dalam, pendederan benih, penyiraman

## PENDAHULUAN

Kelapa merupakan salah satu tanaman perkebunan yang penting di Indonesia, merupakan komoditas ekspor dan sebagai penghasil minyak nabati pemenuhan kebutuhan masyarakat (Lumentut *et al.*, 2018). Menurut data dari Asian and Pacific Coconut Community (APCC-2016) pada tahun 2016 luas kelapa di Indonesia bekisar 3.441.135 ha, dengan produksi kelapa bulat mencapai 13,934 juta dan produksi kopra bekisar 2.786.849 ton. Kelapa dikenal sebagai tanaman serbaguna karena hampir seluruh bagian kelapa dapat dimanfaatkan baik sebagai bahan baku industri pangan, bangunan, farmasi dan oleokimia (Tenda *et al.*, 2016).

Kebutuhan terhadap kelapa pada saat ini terus meningkat baik untuk bahan industri maupun untuk konsumsi rumah tangga. Kelapa merupakan salah satu komoditas strategis dalam perekonomian Indonesia karena perannya yang sangat besar bagi masyarakat (Sipapa *et al.*, 2022). Hal ini yang mendorong pemerintah menggiatkan penanaman kelapa untuk dikembangkan di masyarakat. Pengembangan kelapa memerlukan benih sebagai aspek yang cukup penting, sehingga dibutuhkan bibit yang bermutu baik. Penyediaan bibit tanaman kelapa merupakan tahap awal untuk mendapatkan pohon kelapa dengan produksi maksimal (Manaroinsong *et al.*, 2004).

Perkecambahan benih merupakan proses tahap awal pertumbuhan tanaman di persemaian atau di pendederan, dalam tahap ini embrio didalam biji mengalami sejumlah perubahan fisiologis (Nurhafidah *et al.*, 2021), selanjutnya tumbuh dan berkembang menjadi bibit (Kurniawan, 2017). Untuk mendapatkan bibit yang berkualitas perlu diperhatikan penanganan penyediaan bibit yang baik dan benar, sehingga didapatkan kualitas bibit yang memiliki kriteria kecepatan kecambah serentak dan memiliki daya kecambah yang tinggi (Nur & Miftahorrachman, 2012).

Ketersediaan air merupakan hal yang mutlak dalam penyediaan bibit. Air merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi perkecambahan, air berperan memacu aktivitas enzim yang diperlukan dalam metabolisme perkecambahan di jaringan benih (Junaidi & Ahmad, 2021). Menurut Sutopo (2011), sifat benih mempengaruhi penyerapan air terutama kulit pelindung, sedangkan jumlah air yang diperlukan bervariasi tergantung kepada jenis benihnya. Pada awal pendederan benih, petani kurang memperhatikan penyiraman terhadap benih, mereka beranggapan benih yang ada di pendederan belum memerlukan air yang banyak. Air sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman, namun perlu diketahui apakah air juga sangat berperan dalam pertumbuhan awal benih kelapa di

pendederan. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peranan air bagi benih kelapa dalam diawal pertumbuhannya di pendederan

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Balitpalma, Mapanget, Sulawesi Utara. Dilaksanakan pada Agustus–Oktober 2019. Bahan-bahan yang digunakan adalah benih kelapa dalam varietas Kelapa Dalam Mapanget (DMT). Penelitian menggunakan dua perlakuan yang terdiri atas: a) benih kelapa yang disiram dan b) benih kelapa yang tidak disiram, setiap perlakuan terdapat 75 tanaman sehingga digunakan 150 benih kelapa. Pengamatan terhadap perkecambah dilakukan setiap hari, sampai benih berumur 60 hari setelah dideder. Peubah yang diamati adalah kecepatan berkecambah dan daya kecambah. Kecepatan berkecambah yang diamati adalah benih yang berkecambah dari pengamatan hari pertama sampai dengan hari terakhir, menurut Sutopo (2002) dalam Rahmawati *et al.* (2022) rumus kecepatan berkecambah sebagai berikut :

$$KB = \frac{n_1h_1+n_2h_2+n_3h_3+\dots+n_ih_i}{n_1+n_2+\dots+n_i}$$

Dimana:

KB = Kecepatan berkecambah

$n_i$  = Jumlah benih yang berkecambah pada hari ke-1 (butir)

$h_i$  = Jumlah waktu antara awal pengujian sampai dengan akhir dari interval tertentu

Daya kecambah dihitung dengan jumlah benih yang berkecambah normal, menurut Sadjad (1999) dalam Suita *et al* (2014) rumus daya kecambah sebagai berikut :

$$DK = \frac{\sum KN}{N} \times 100\%$$

Dimana: DK = Daya Kecambah

KN = Jumlah Benih yang berkecambah normal sampai hari terakhir

N = Jumlah Benih yang dideder

Berdasarkan hasil perhitungan kecepatan dan daya kecambah dari masing-masing perlakuan selanjutnya dilakukan uji independent t-test.

## HASIL

### Kecepatan Berkecambah

Berdasarkan hasil penelitian kecepatan berkecambah, hasil uji t-test terlihat bahwa perlakuan penyiraman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kecepatan berkecambah. Hasil penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh penyiraman benih kelapa dalam terhadap rata-rata kecepatan berkecambahnya

| Perlakuan        | Kecepatan berkecambah (hari) |
|------------------|------------------------------|
| Penyiraman       | 49,72                        |
| Tanpa Penyiraman | 49,25                        |

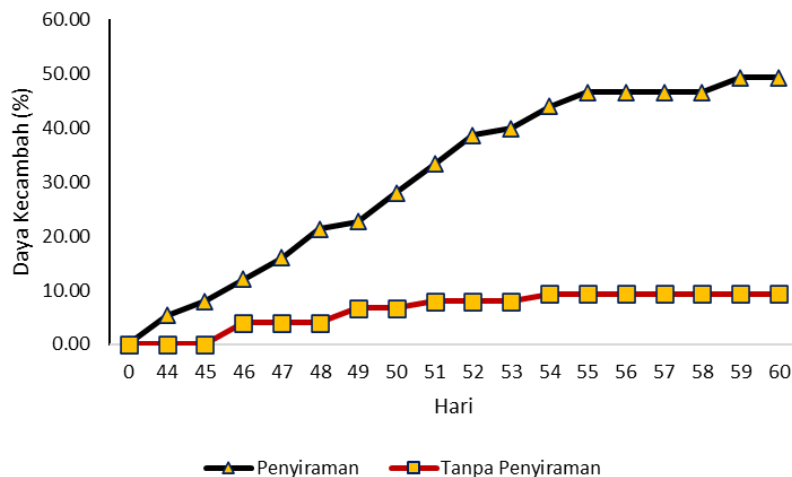
### Daya Kecambah

Berdasarkan hasil penelitian daya kecambah, hasil uji t-test terlihat bahwa perlakuan penyiraman menunjukkan hasil berbeda nyata dengan benih yang tidak disiram. Perlakuan penyiraman menghasilkan daya kecambah yang tertinggi. Hasil penelitian ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh penyiraman benih kelapa dalam terhadap rata-rata daya kecambah

| Perlakuan        | Daya Kecambah (%)  |
|------------------|--------------------|
| Penyiraman       | 49,33 <sup>a</sup> |
| Tanpa Penyiraman | 9,33 <sup>b</sup>  |

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama, berbeda nyata menurut uji t



Gambar 1. Daya kecambah kelapa dalam pada perlakuan penyiraman dan tanpa penyiraman

## PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian kecepatan berkecambah (Tabel 1) terlihat perlakuan penyiraman air tidak mempengaruhi kecepatan perkecambahan benih pada awal pertumbuhannya. Hal ini diduga bahwa untuk kecepatan berkecambah benih kelapa dalam tidak dipengaruhi oleh perlakuan penyiraman tetapi lebih dipengaruhi matang fisiologis benih tanaman atau berdasarkan umur benih dari kelapa dalam, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Manambangtua dan Hidayat (2019) bahwa kecepatan berkecambah benih kelapa dalam lebih dipengaruhi oleh umur benih, benih kelapa dalam yang matang pada umur 12 bulan memiliki kecepatan berkecambah yang lebih baik dari pada benih yang dipanen pada umur 11 bulan. Dan menurut Vieira *et al.* (2010) Setiap benih memiliki kemampuan yang berbeda untuk berkecambah. Perkecambahan biji selain dipengaruhi faktor luar (air, suhu, cahaya, kelembaban tanah dan Oksigen) juga dipengaruhi oleh faktor internal (genetik, dormansi, embrio, tingkat kemasakan biji, dan ukuran biji) (Fazal *et al.*, 2016).

Kemampuan benih berkecambah secara normal adalah daya kecambah. Daya kecambah merupakan viabilitas benih, viabilitas benih mempengaruhi banyaknya kecambah yang bertumbuh (Achmad *et al.*, 2012), dan merupakan tolak ukur potensial benih untuk tumbuh normal pada kondisi yang optimum. (Elfiani & Jakoni, 2015). Menurut Sopian *et al.* (2021) Kemampuan benih untuk berkembang menjadi tanaman normal pada kondisi lingkungan yang optimum merupakan daya kecambah.

Dari hasil penelitian daya kecambah (Tabel 2) didapatkan bahwa daya kecambah benih berbeda nyata antara perlakuan penyiraman dengan tanpa penyiraman, didapat bahwa perlakuan penyiraman menunjukkan hasil tertinggi yaitu 49,33 % dibanding dengan perlakuan tanpa penyiraman 9,33 % hal ini diduga terjadi karena benih kelapa dalam memerlukan suplai air dari luar untuk memacu proses perkecambahannya dalam memanfaatkan cadangan makanan. Ketersediaan cadangan makanan didalam benih mempengaruhi daya kecambah dan sebagai penunjang proses perkecambahan benih. Tanaman yang pertumbuhan yang homogen akan dihasilkan jika nilai persentase daya kecambah yang tinggi (Oktaviana *et al.*, 2016). Menurut Ramadhan *et al.* (2019) air yang diperoleh benih dari penyiraman membantu tanaman dalam proses metabolisme benih, ezim diaktifkan dan masuk kedalam endosperm dan mendegradasikan cadangan makanan yang membuat benih berkecambah (Imansari & Haryanti, 2017). Daya kecambah dari perlakuan penyiraman dan tanpa penyiraman terlihat pada tabel 2.

Jumlah kecambah normal dari seluruh benih yang dikecambahkan menunjukkan suatu persentase kecambah. Persentase kecambah dari perlakuan penyiraman dan tanpa penyiraman terlihat pada Gambar 1. Dari gambar terlihat bahwa pada perlakuan tanpa penyiraman daya kecambah dari hari ke 46 cenderung datar sampai akhir penelitian, sedangkan untuk perlakuan penyiraman daya kecambah mulai meningkat dari hari ke 45 sampai pada akhir penelitian.

## **KESIMPULAN**

Perlakuan penyiraman benih kelapa dalam di pendederan memperlihatkan hasil tidak berbeda nyata pada kecepatan perkecambah, namun perlakuan penyiraman memperlihatkan hasil berbeda nyata pada daya kecambah benih kelapa dalam.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan ini saya sampaikan kepada Kepala Balai Penelitian Tanaman Palma (BalitPalma) yang telah memberikan izin dan kesempatan sehingga kami dapat melaksanakan penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Achmad W, Eny, Vityaningsih SS. 2012. Kuantitas dan kualitas kecambah sengon pada beberapa tingkat viabilitas benih dan *Rhizoctonia* sp. *Jurnal Silvikultur Tropika*. 03 (1): 49-56.
- APCC. 2016. Coconut Statistical Yearbook 2016.
- Elfiani, Jakoni. 2015. Pengujian daya berkecambah benih dan evaluasi struktur kecambah benih. *Jurnal Dinamika Pertanian*. 30 (1): (45-52).
- Fazal H, Shinwari ZK, Ahmad N, Abbasi BH. 2016. Factors influencing *In Vitro* seed germination, morphogenetic potential and correlation of secondary metabolism with tissue development in *Prunella Vulgaris* Pak. *Journal Botani*. 48 (1): 193-200.
- Imansari F, Haryanti S. 2017. Pengaruh konsentrasi HCl terhadap laju perkecambahan biji asam jawa (*Tamarindus indica* L.). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 2 (2): 187-192.
- Junaida, Ahmad F. 2021. Pengaruh suhu perendaman terhadap pertumbuhan vigor biji kopi Lampung (*Coffea canephora*). *Jurnal Inovasi Pertanian*. 2 (7): 1911-1916.

- Kurbiawan E. 2017. Daya dan kecepatan berkecambah benih pulai (*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.) yang disimpan selama enam tahun pada ruang simpan dingin. *Info Teknis EBONI*. 14 (2) : 103 – 110.
- Lumentut, N, Karidah S, Hosang MLA. 2018. Kelimpahan brontispa longissimi gestro (*Coleoptera: Chrysomelidae*) dan musuh alami pada tanaman kelapa. *Beletin Palma*. 19(1): 1 – 14.
- Manambangtua AP, Hidayat TS. 2019. Pengaruh umur terhadap saat muncul dan daya kecambah benih kelapa dalam (*Cocos nucifera*). *Jurnal AIP*. 8 (1): 43-48.
- Manaringsong E, Lumentut N, Maliangkay RB. 2004. Teknik Penyediaan Bibit Kelapa. Monograf Agronomi Kelapa.
- Nur M, Miftahorrachman. 2012. Pengaruh pengupasan dan jenis mulsa terhadap kecepatan berkecambah dan daya kecambah benih pinang (*Arece catechu* L.). *Beletin Palma*. 13 (2): 122–126
- Nurhafidah, Rahmat A, Karre A, Hasyim H, Juraeje. 2021. Uji daya kecambah berbagai jenis varietas jagung (*Zea Mays*) dengan menggunakan metode yang berbeda. *Jurnal Agroplantae*. 10 (1): 30-39.
- Oktaviana Z, Ashari S, Purnamaningsih SL. 2016. pengaruh perbedaan umur masak benih terhadap hasil panen tiga varietas lokal mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 4 (3): 218-223.
- Ramadhan S, Nazari YA, Susanti H. 2019. Pengaruh pengupasan sabut dan pemulsaan terhadap perkecambahan kelapa (*Cocos nucifera* L.) Varietas Genjah Salak di Desa Pematang Panjang, Kabupaten Banjar. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*. 4 (1): 88-91.
- Rahmawati D, Supriyanto, Nugroho A. 2022. Pengaruh radiasi sinar gamma terhadap daya kecambah benih akasia (*Acacia mangium*) Generasi M2. *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*. 10 (1): 23-36.
- Sipapa G, Wibowo K, Muzendi ASM. 2022. Strategi pengembangan usahatani kelapa (*Cocos nucifera*) Study Kasus di Kampung Wau Distrik Abun Kabupaten Tambrauw. *Jurnal Sosio Agri Papua*. 11 (1): 10-18.
- Sopian KA, Nurmauli N, Ginting YC, Ermawati. 2021. Pengaruh varietas dan kelembaban pada viabilitas benih kedelai (*Glycinemax*[L] Merrill) Pasca Simpan Tujuh Belas Bulan. *Inovasi Pembangunan. Jurnal Kelitbangan*. 9 (3): 327 – 340.
- Suita E, Bustomi S. 2014. Teknik peningkatan daya dan kecepatan berkecambah benih pilang. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 11 (1): 45-52.
- Sutopo L. 2011. Teknologi Benih. Cetakan Ke-VII. Penerbit Rieka Cipta. Jakarta.
- Tenda ET, Tulalo MA, Kumaunang J, Maskromo I. 2016. Keunggulan varietas kelapa Buol ST-1 dan potensi pengembangannya. *Buletin Palma*. 15 (2): 93-101.
- Vieira DCM, Socolowski F, Takaki M. 2010. Seed germination and seedling emergence of the invasive exotic species, *Clausena excavate*. *Braz J Biol*. 70 (4): 1015-1020.