

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Jalan Besuki, Samboro, Mojo, Kabupaten Kediri. Mojo berada pada ketinggian 220 m dpl dan memiliki suhu antara 27-30°C. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Agustus 2015.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi alat tulis, plastik transparan, bambu, label, thermometer, gelas ukur, kompor, panci dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi benih sengonlaut yang berasal dari perkebunan sengon di Ngancar dan media perkecambahan berupa pasir yang telah diayak dan disangrai.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah suhu perendaman yang terdiri dari 7 taraf percobaan yaitu:

- S0 : Perendaman benih sengon menggunakan air biasa.
- S1 : Perendaman benih sengon dengan suhu awal 50°C
- S2 : Perendaman benih sengon dengan suhu awal 60°C
- S3 : Perendaman benih sengon dengan suhu awal 70°C
- S4 : Perendaman benih sengon dengan suhu awal 80°C
- S5 : Perendaman benih sengon dengan suhu awal 90°C
- S6 : Perendaman benih sengon dengan suhu awal 100°C

Sedangkan faktor kedua adalah lama perendaman dengan 2 taraf, yaitu :

- P1 : Perendaman selama 12 jam
- P2 : Perendaman selama 24 jam

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 14 perlakuan kombinasi. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 56 petak percobaan. Setiap petak percobaan terdiri atas 100 benih. Berikut merupakan 14 kombinasi perlakuan yang diperoleh dari dua faktor yaitu suhu perendaman dan lama perendaman. Gambar sub plot percobaan (lampiran 2) dan denah percobaan (lampiran 3).

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Antara Suhu Perendaman dan Lama Perendaman

Suhu Perendaman	Lama Perendaman	
	P1	P2
S0	S0P1	S0P2
S1	S1P1	S1P2
S2	S2P1	S2P2
S3	S3P1	S3P2
S4	S4P1	S4P2
S5	S5P1	S5P2
S6	S6P1	S6P2

3.4 Pelaksanaan Percobaan

3.4.1 Persiapan Benih dan Seleksi Benih

Pengunduhan buah sengon dilakukan dengan mengumpulkan buah yang telah lepas dari pohon dan berada di permukaan tanah. Buah yang sudah terkumpul kemudian diambil benihnya dengan mengeluarkan benih dari buahnya secara manual. Benih dikumpulkan dan dipilih benih yang memiliki penampilan fisik tidak cacat.

3.4.2 Perendaman Benih

Perlakuan pendahuluan untuk pematangan dormansi benih sengon dilakukan dengan merendam pada 1 liter air panas dengan suhu awal : 50°C, 60°C, 80°C, 90°C dan 100°C dan lama waktu perendaman selama 12 jam dan 24 jam.

3.4.3 Persiapan Media Perkecambahan

Media yang digunakan untuk perkecambahan adalah pasir yang telah diayak dan disterilkan dengan disangrai, kemudian pasir diletakkan pada tempat yang telah disediakan.

3.4.4 Persemaian

Persemaian dilakukan dibedengan yang telah diberi pasir sebagai media persemaian, persemaian dilakukan dengan cara benih ditaburkan secara merata menurut larikan atau lubang-lubang yang telah dibuat, kemudian ditutup dengan pasir setebal 0,5-1 cm.

3.4.5 Penyapihan

Penyapihan dilakukan pada kecambah yang berumur 16 hari dengan cara menyiapkan kantong plastik ukuran 10 x 12 cm. Media tanam yang digunakan berupa campuran tanah dan kompos dengan perbandingan (1:1). Setelah media tanam tercampur merata kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik setinggi $\frac{3}{4}$ bagian, kemudian kecambah sengon ditanam dengan cara memasukkan satu batang kecambah untuk setiap kantong.

3.4.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan dengan menyiram tanaman menggunakan gembor dan dilakukan 2 kali sehari, setiap pagi hari (sekitar pukul 06.00 - 08.00) dan sore hari (sekitar pukul 15.00 - 17.00) untuk menjaga kelembaban atau penyiraman dapat menyesuaikan keadaan, apabila media yang digunakan masih lembab maka penyiraman tidak perlu dilakukan. Penyiraman dilakukan secara hati-hati untuk menghindari kecambah yang masih lemah agar tidak rusak.

Pemeliharaan yang dilakukan terhadap bibit dipersemaian adalah sebagai berikut :

- Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari maupun siang hari dengan menggunakan gembor.
- Pemupukan dilakukan setiap 2 minggu sekali menggunakan larutan gir dengan dosis 2 sendok makan tiap tanaman.
- Penyiangan dilakukan secara manual dengan menggunakan tangan agar bibit tidak terganggu.

3.5 Pengamatan Percobaan

Pengamatan yang dilakukan adalah pengamatan perkecambahan. Variabel pengamatan untuk perkecambahan sengon adalah sebagai berikut:

1. Daya berkecambah benih sengon

Pengamatan perkecambahan dilakukan setiap hari selama 16 hari. Pengujian daya berkecambah bertujuan untuk mengetahui persentase benih berkecambah. Hal ini berkaitan dengan efektifitas perlakuan terhadap benih dan persentase berkecambah benih. Nilai daya berkecambah merupakan nilai rata-rata dari persentase kecambah normal yang terdapat pada setiap ulangan. Daya berkecambah dihitung dengan rumus sebagai berikut (Direktorat Perbenihan Tanaman Hutan, 2002):

$$\text{Daya Berkecambah} = \frac{\text{Jumlah Kecambah Normal}}{\text{Jumlah Benih Ditabur}} \times 100\%$$

2. Kecepatan tumbuh benih sengon (Kct)

Pengamatan kecepatan tumbuh dilakukan setiap hari terhadap persentase kecambah normal dalam satuan waktu tertentu (etmal atau 24 jam). Kecepatan tumbuh diperhitungkan sebagai akumulasi kecepatan tumbuh setiap hari dalam unit tolok ukur persentase per hari. Benih vigor menunjukkan nilai kecepatan tumbuh yang tinggi, karena benih itu berarti berkecambah cepat pada waktu yang relatif lebih singkat. Benih yang kurang vigor akan berkecambah normal untuk jangka waktu yang lebih lama. Penghitungan kecepatan tumbuh benih menurut (Widajarti, Murniati, Palupi, Kartika, Suhartanto dan Qadir, 2013) sebagai berikut :

Kecepatan Tumbuh =

$$\sum_{i=0}^{tn} \%Kn / etmal$$

Keterangan :

Kct = kecepatan tumbuh (%KN/etmal)

N = presentase kecambah normal (%KN)

T = waktu pengamatan (etmal)

0-t_n = waktu pengamatan hari ke-0 sampai hari ke-n

3. Laju perkecambahan benih sengon

Menurut (Sutopo, 1998) laju perkecambahan benih dapat diukur dengan cara menghitung dari jumlah hari benih berkecambah, adapun rumusnya sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata hari} = \frac{N_1T_1 + N_2T_2 + \dots + N_x T_x}{\sum \text{total benih yang berkecambah}}$$

Keterangan :

- (N) jumlah benih yang berkecambah setiap hari
- (T) jumlah waktu antara awal pengujian sampai dengan akhir dari interval tertentu suatu pengamatan.

4. Nilai perkecambahan benih sengon

Nilai perkecambahan merupakan indeks yang menyatakan kecepatan perkecambahan benih. Makin tinggi nilai perkecambahan, berarti semakin sempurna proses perkecambahan benih. Menurut (Sutopo, 1998) nilai perkecambahan yaitu dimana nilai puncak dikali nilai rata-rata perkecambahan harian yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

Nilai Puncak (*Peak Value*)

$$PV = \frac{\% \text{ Perkecambahan pada T}}{\text{Hari yang diperlukan untuk mencapainya}} \times 100\%$$

Keterangan :

- (PV) nilai puncak perkecambahan, dihitung dengan membagi presentase perkecambahan di setiap minggu dengan jumlah hari saat capaian tersebut.
- (T) titik dimana laju perkecambahan mulai menurun

Mean Daily Germination (MDG)

MDG dihitung dengan membagi presentase kecambah normal dengan total waktu pengamatan (hari).

$$MDG = \frac{\% \text{ Perkecambahan pada Z}}{\text{Jumlah hari seluruhnya mencapainya}} \times 100\%$$

Keterangan :

- (MDG) rata-rata perkecambahan harian
- (Z) saat perkecambahan terakhir

(NP) Nilai Perkecambahan

Setelah didapatkan hasil PV (*Peak Value*) dan MDG (*Mean Daily Germination*), kemudian dicari NP (Nilai Perkecambahan) dengan rumus sebagai berikut :

$$NP \text{ (Nilai Perkecambahan)} = PV \times MDG$$

Keterangan :

- (PV) nilai puncak perkecambahan
- (MDG) nilai rata-rata perkecambahan harian.

5. Pertumbuhan bibit sengon (cm)

Pertumbuhan bibit sengon diamati dengan mengukur tinggi bibit sengon. Pengukuran tinggi bibit dilakukan dengan menggunakan penggaris yang diletakkan tegak lurus dengan bibit. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada 0, 14, 28, 42, 56, 70, 84 hari setelah penyapihan (hsp).

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan selanjutnya diuji dengan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5 % untuk mengetahui adanya pengaruh pada setiap perlakuan. Jika terdapat pengaruh yang nyata pada perlakuan maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan's (DMRT) pada taraf kepercayaan 5 %.

