

## I.PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) merupakan salah satu kekayaan hayati umbi-umbian Indonesia termasuk ke dalam famili Araceae. Tanaman porang sebagai tanaman penghasil karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin, dan serat pangan, tanaman porang sudah lama dimanfaatkan sebagai bahan baku industri. Meskipun demikian tanaman tersebut belum secara luas dibudidayakan. Pada zaman penjajahan Jepang, masyarakat dipaksa mengumpulkan umbi untuk keperluan bahan pangan dan industri mereka. Sejak Perang Dunia II, porang telah diekspor ke Jepang, Taiwan, Singapura, dan Korea Selatan.

Pada tahun 2012, program pengembangan tanaman porang di kawasan hutan industri didorong oleh intruksi Menteri BUMN yang menugaskan Perum Perhutani untuk mengembangkan porang dalam program Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM). (Balitkabi 2020).

Umbi porang mempunyai potensi yang sangat besar dalam pembuatan tepung mannan yang mempunyai nilai ekonomi sangat tinggi dan mempunyai kegunaan yang sangat luas di bidang pangan. Zat mannan tersebut apabila diproduksi secara besar-besaran dapat meningkatkan ekspor non migas, devisa negara, kesejahteraan masyarakat, dan menciptakan lapangan kerja. Zat ini dapat digunakan untuk bahan perekat, bahan seluloid, kosmetik, bahan makanan, industri tekstil dan kertas.

Tanaman porang sering ditanam secara tumpang sari di bawah tegakan pepohonan, seperti jati, mahoni, sengon, dan lain-lain. Tanaman ini juga sering tumbuh di bawah naungan pinggiran hutan rakyat dan belukar. Berikut ini beberapa kriteria lokasi menanam porang yang tepat.

Pada dasarnya tingkat kelembapan tidak berpengaruh terhadap perkecambahan umbi, tetapi berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan dan perkembangan tunas. Oleh karena itu, tanaman yang mendapatkan tingkat kelembapan yang sesuai sepanjang periode pertumbuhan dapat menghasilkan umbi

yang besar. Dalam pemilihan topik ini agar mempelajari identifikasi pentingnya cuaca dalam pertumbuhan porang.

## **1.2 Tujuan**

Mengidentifikasi kondisi cuaca yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman porang.

## **1.3 Kontribusi**

Laporan tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca agar mempelajari identifikasi cuaca pada tanaman porang.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi Tanaman Porang

Menurut Puslitbangtan (2015), klasifikasi tanaman porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) sebagai berikut,

- Divisi : *Spermatophyta*
- Subdivisi : *Angiospermae*
- Kelas : *Monocotyledoneae*
- Bangsa : *Arales*
- Famili : *Araceae*
- Marga : *Amorphophallus*
- Spesies : *Amorphophallus muelleri*

Di seluruh dunia marga *Amorphophallus* secara umum dikenal dengan nama bunga bangkai karena bau bunganya yang busuk, tanaman *Amorphophallus* merupakan tumbuhan khas dataran rendah yang tumbuh di daerah beriklim tropik dan subtropik.

### 2.2 Morfologi Tanaman Porang

Morfologi tanaman porang telah diuraikan secara jelas oleh Sumarwoto (2005) dan Perhutani (2013) antara lain:

#### 2.2.1 Batang

Batang tumbuh tegak lunak halus berwarna hijau atau hitam dengan belang-belang tumbuh di atas ubu yang berada di dalam tanah. Batang tersebut sebetulnya merupakan batang tunggal dan semu, berdiameter 5-50 mm tergantung umur/periode tumbuh tanaman, memecah menjadi tiga batang sekunder dan selanjutnya akan memecah menjadi tangkai daun, tangkai berukuran 40-180 cm x 1-5 cm, halus berwarna hijau hingga hijau kecoklatan dengan sejumlah belang putih kehijauan (hijau pucat). Pada saat memasuki musim kemarau, batang porang mulai layu dan rebah ke tanah sebagai gejala awal dormansi, kemudian pada saat musim hujan akan tumbuh kembali. Tergantung tingkat kesuburan lahan dan iklimnya,

tinggi tanaman porang dapat mencapai 1,5 m. Batang tanaman porang ditampilkan Gambar 1.



Gambar 1. Batang tanaman porang

### 2.2.2 Daun

Daun porang termasuk daun majemuk dan terbagi menjadi beberapa helaian daun (menjari), berwarna hijau muda sampai hijau tua. Anak helaian daun berbentuk elip dengan ujung daun meruncing, permukaan daun halus bergelombang. Warna tepi daun bervariasi mulai ungu muda (pada daun muda), hijau (pada daun umur sedang), dan kuning (pada daun tua). Pada pertumbuhan yang normal setiap batang tanaman terdapat 4 daun majemuk dan setiap daun majemuk terdapat sekitar 10 helaian daun. Lebar kanopi daun dapat mencapai 25-150 cm tergantung umur tanaman. Daun tanaman porang ditampilkan Gambar 2.



Gambar 2. Daun tanaman porang

### 2.2.3 Bulbil/Katak

Pada setiap pertemuan batang sekunder dan ketiak daun akan tumbuh bintil berbentuk bulat simetris, berdiameter 10-45 mm yang disebut bulbil/katak yaitu umbi generative yang dapat digunakan sebagai bibit. Besar kecilnya bulbil tergantung umur tanaman. Bagian luar bulbil berwarna kuning kecoklatan. Adanya bulbil/katak tersebut membedakan tanaman porang dengan jenis *Amorphophallus* lainnya. Jumlah bibit tergantung ruas percabangan daun, biasanya berkisar antara 4-15 bulbil per pohon. Katak/bulbil tanaman porang ditampilkan Gambar 3.



Gambar 3. Katak/bulbil

### 2.2.4 Umbi

Umbi porang merupakan umbi tunggal karena setiap satu pohon menghasilkan satu umbi. Diameter umbi porang bisa mencapai 28 cm dengan berat 38 kg, permukaan luar umbi berwarna coklat tua dan bagian dalam berwarna kuning-kuning kecoklatan. Bentuk bulat agak lonjong berserabut akar. Bobot umbi beragam antara 50-200 g pada satu periode tumbuh, 250-1.350 g pada dua periode tumbuh, dan 450-3.350 g pada tiga periode tumbuh. Berdasarkan pengamatan (Perhutani, 2013), bila umbi yang ditanam berbobot 200 s/d 250 g, maka hasil umbi dapat mencapai 2-3 kg/pohon per musim tanam. Sementara bila digunakan bibit dari bulbil/katak maka umbi berkisar antara 100-200 g/pohon. Umbi tanaman porang ditampilkan Gambar 4.



Gambar 4. Umbi porang

### 2.2.5 Bunga

Bunga tanaman porang akan tumbuh pada saat musim hujan dari umbi yang tidak mengalami tumbuh daun. Bunga tersusun atas seludang bunga putik dan benangsari. Seludang bunga bentuk agak bulat, agak tegak, tinggi 20-28 cm, bagian bawah berwarna hijau keunguan dengan bercak putih, bagian atas berwarna jingga berbecak putih. Putik berwarna merah hati (maron). Benangsari terletak di atas putik, terdiri atas benangsari fertile ( di bawah) dan benangsari steril ( di atas). Tangkai bunga panjangnya 25-45 cm, gaeris tengah 16-28 mm, berwarna hijau muda sampai hijau tua dengan bercak putih kehijauan, dan permukaan yang halus

dan licin. Bentuk bunga seperti ujung tombak tumpul dengan garis tengah 4-7 cm, tinggi 10-20 cm. Bunga tanaman porang ditampilkan Gambar 5.



Gambar 5. Bunga porang

### 2.2.6 Buah/Biji

Termasuk buah berdaging dan majemuk berwarna hijau muda pada waktu muda berubah menjadi kuning kehijauan pada waktu mulai tua dan orange-merah pada saat tua (masak). Bentuk tandan buah lonjong meruncing ke pangkal tinggi 10-22 cm. setiap tandan mempunyai 100-450 biji (rata-rata 300 biji), bentuk oval. Setiap buahnya mengandung 2 biji. Umur mulai pembungaan (saat keluar bunga) sampai biji masak mencapai 8-9 bulan. Biji mengalami dormansi selama 1-2 bulan. Buah tanaman porang ditampilkan Gambar 6.



Gambar 6. Buah porang

### 2.2.7 Akar

Tanaman porang hanya mempunyai akar primer yang tumbuh dari bagian pangkal batang dan sebagian tumbuh menyelimuti umbi. Pada umumnya sebelum bibit tumbuh daun, didahului dengan pertumbuhan akar yang cepat dalam waktu 7-14 hari kemudian tumbuh tunas baru. Jadi tanaman porang tidak mempunyai akar tunggang. Akar tanaman porang ditampilkan Gambar 7.



Gambar 7. Akar tanaman porang

## 2.3 Syarat Tumbuh

### 2.3.1 Tinggi Tempat

Porang umumnya terdapat di lahan kering pada ketinggian hingga 800 m di atas permukaan laut (dpl), namun yang bagus adalah daerah dengan tinggi 100-600 m dpl. Untuk pertumbuhannya memerlukan suhu 25-35° c, dan curah hujan 1.000-1.500 mm/tahun dan tersebar rata sepanjang tahun. Pada suhu di atas 35° c, daun tanaman akan terbakar sedangkan pada suhu rendah, menyebabkan tanaman dorman. Kondisi hangat dan lembab diperlukan untuk pertumbuhan daun, sementara kondisi kering diperlukan untuk perkembangan ubi.

### 2.3.2 Tekstur Tanah

Sebagaimana tanaman ubu-ubian yang lain, porang akan tumbuh dan menghasilkan ubi yang baik pada tanah bertekstur ringan hingga sedang, gembur, subur, dan kandungan bahan organiknya cukup tinggi karena tanaman porang menghendaki tanah dengan aerasi udara yang baik (Ermiati dan Laksmanahardja,

1996). Meskipun cukup toleran terhadap genangan, namun kondisi genangan yang agak lama dapat mengakibatkan tanaman mati karena membusuk. Pada budidaya porang diperlukan sistem drainase yang baik sehingga air tidak menggenang. Tanaman porang tumbuh baik pada tanah dengan pH netral pH: 6-7 (Jansen *et al* 1996) (Flach and Rumawas 1996).

### **2.3.3 Naungan**

Tanaman porang mempunyai sifat khusus yaitu toleran terhadap naungan antara 40%-60%, oleh karena itu dapat ditumpangsarikan dengan tanaman keras (pepohonan). Di Indonesia, porang banyak tumbuh liar di pekarangan atau di pinggir hutan, di bawah naungan pepohonan lain. Di wilayah Perum Perhutani Unit I dan II di Jawa Timur, tanaman porang dikembangkan di kawasan hutan industri di bawah tegakan pohon jati, sonokeling, atau mahoni. Di India, tanaman suweg yang merupakan kerabat dekat dan mirip tanaman porang banyak diusahakan secara monokultur pada lahan terbuka atau di bawah tegakan perkebunan kelapa, papaya, jambu, manga atau leci (Jata *et al.*2009). Pada kondisi tumpangtari tersebut jarak tanam yang dianjurkan adalah 90x90 cm, sehingga populasinya sekitar 5.000-9.000 tanaman/ha, tergantung jarak tanam tanaman porang dan tingkat penutupan kanopi tanaman.

### **2.3.4 Kelembaban Tanah**

Kelembaban tanah tidak berpengaruh terhadap perkecambahan (*sprouting*) ubi, namun berpengaruh terhadap perkecambahan dan perkembangan tunas. Apabila kelembaban tanah sepanjang periode pertumbuhan tercukupi, tanaman porang akan menghasilkan ubi yang besar. Curah hujan antara 1000-1500 mm/tahun adalah optimal untuk pertumbuhan tanaman porang. Pada daerah dengan musim hujan kurang dari empat bulan, untuk menghasilkan ubi secara optimum diperlukan penambahan air irigasi. Pengairan secara sering dan teratur akan menghasilkan daun yang besar dan masa hidup yang lebih panjang dibanding pada kondisi pengairan yang terbatas (Santose *et al.*,2004).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa apabila kandungan air kurang dari 40% kapasitas lapang, maka akar akan lebih cepat kering dibandingkan pada kondisi normal (Santoso *et al.*, 2004). Tanaman masih dapat mentolerir kondisi tercekam kekurangan air selama 30-60 hari, namun apabila lebih dari periode tersebut, akan

mengurangi hasil ubi. Konservasi kelembaban dengan cara pemberian mulsa, mendorong perkecambahan bibit ubi, pembentukan kanopi lebih besar, tinggi tanaman, dan hasil ubi yang lebih tinggi. Hasil ubi porang pada kondisi diberi pengairan irigasi permukaan mencapai 40 t/ha, sementara pada kondisi tadah hujan 25 t/ha.

## **2.4 Asal Bahan Tanam**

### **2.4.1 Bibit**

Perbanyakan dengan menggunakan bibit berupa umbi batang atau potongan ubi yang mempunyai titik tumbuh (*apical meristem*) merupakan cara yang paling lazim dilakukan. Umbi yang digunakan sebagai bibit hendaknya cukup besar, karena apabila terlalu kecil, untuk tumbuh dan menghasilkan ubi yang besar memerlukan 2-3 musim tanam. Presentase perkecambahan bibit yang tinggi (98%) apabila bibit diperoleh dari separo potongan ubi bagian atas, sementara dari separo bagian bawah ubi, akan menghasilkan perkecambahan yang lebih rendah. Bagian dasar dari ubi umumnya kurang bagus digunakan sebagai bibit. (Mondal dan Sen, 2004). Bibit dengan tunas apikal utuh berkecambah lebih cepat dan menghasilkan tanaman yang lebih besar dibanding bibit dengan tunas apikal yang terbelah atau bibit tanpa tunas apikal (Santosa *et al.*, 2006 a).

Selain ubi, porang juga dapat diperbanyak menggunakan ubi katak/bulbil. Bulbil dapat ditanam langsung di lapang. Bulbil yang berukuran 5g dan besar 10g sama baiknya bila digunakan sebagai bibit, sedangkan bulbil berukuran kecil 1,5g dapat digunakan sebagai bibit jika telah mengalami pemeliharaan khusus terlebih dahulu (Sumarwoto dan Maryana, 2011). Di dalam perbanyakan secara alami terjadi melalui bulbil yang jatuh terpecar di sekitar tanaman induk.

Porang juga dapat diperbanyak dengan menggunakan biji. Pada umumnya akan berbunga pada umur 3-4 tahun (Santosa *et al.*, 2006 b). Apabila sudah berbuah, maka dari setiap tongkol buah akan menghasilkan biji 250 butir. Sebelum ditanam di lapangan, biji tersebut harus dicuci untuk menghilangkan lendir yang menyelimutinya. Setelah bersih, biji-biji tersebut direndam dalam air dan dibuang biji-biji yang mengapung di permukaan air. Semai terlebih dahulu sebelum ditanam pada persemaian dengan media pasir di tempat yang teduh.

## 2.5 Unsur Cuaca yang Mempengaruhi Tanaman Porang

Cuaca cerah adalah cuaca terjadi dengan ciri-ciri matahari bersinar terang dan udara terasa hangat atau tidak begitu panas. Biasanya hujan tidak akan turun saat cuaca cerah. Lalu pada saat matahari terbit maupun tenggelam maka tampak di langit berwarna merah atau kuning cerah. Sedangkan pada malam harinya banyak bintang bertaburan di langit. Timbulnya cuaca panas tidak terlepas dari meningkatnya suhu udara di permukaan bumi. Jadi faktor utama yang menyebabkan cuaca panas adalah cahaya matahari. Ketika tengah hari atau siang hari, matahari akan tegak lurus ke atas permukaan bumi sehingga terasa sangat panas bahkan menyengat. Selain itu ketinggian juga faktor kedua yang menyebabkan udara terasa panas. Jadi semakin tinggi suatu tempat atau wilayah, suhu udara akan semakin turun. Inilah alasan kenapa suhu di dataran tinggi lebih sejuk dibandingkan dataran rendah.

Curah hujan di suatu tempat antara lain dipengaruhi oleh keadaan iklim, keadaan orografi dan perputaran pertemuan arus udara. Faktor iklim sangat menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman. Apabila tanaman ditanam di luar daerah iklimnya, maka produktivitasnya sering kali tidak sesuai dengan yang diharapkan. Menurut Sutarno *at all.*, (1997) Studi tentang perilaku kejadian tiap organisme atau tumbuhan dalam hubungannya dengan perubahan-perubahan iklim disebut dengan fenologi. Untuk faktor iklim yang dipergunakan dalam penelitian fenologi pada umumnya adalah curah hujan hal ini adalah karena curah hujan secara langsung atau tidak langsung penting untuk pengaturan waktu dan ruang dalam pembentukan bunga dan buah pada tumbuhan tropis.