

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Porang

Sistematika tanaman porang menurut Richana (2022), adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Monokotiledone
Ordo	: Arales
Famili	: Araceae
Genus	: <i>Amorphophallus</i>
Spesies	: <i>Amorphophallus muelleri</i> Blume

Morfologi tanaman porang terdiri dari akar, batang, daun, bulbil, umbi, bunga dan buah. Akar tanaman porang berfungsi untuk menyerap air dan unsur hara dari dalam tanah. Tanaman porang hanya mempunyai akar primer yang tumbuh dari bagian pangkal batang dan sebagian tumbuh menyelimuti umbi. Jadi tanaman porang tidak mempunyai akar tunggang (Rosmalasari, 2018).

Tanaman porang memiliki batang semu yang tumbuh tegak di atas permukaan tanah. Tinggi tanaman porang dapat mencapai 1,5 m dengan diameter batang mencapai 6 cm. Batang tanaman porang sebenarnya ada di dalam tanah yaitu antara umbi dan permukaan tanah, dari batang porang akan tumbuh tiga tangkai daun yang tumbuh tegak keatas, permukaan tanah, batang porang berwarna

hijau dan bergaris putih, berukuran besar, halus hingga kasar ketika disentuh, berbentuk silindris dan tekstur padat (Sabelina, 2020).

Daun pada tanaman porang tergolong daun majemuk dengan bentuknya yang menjari. Pertumbuhan tanaman porang yang normal dapat mencapai 10 helai dengan tepian rata-rata. Pada pangkal tangkai daun ini lurus dan di ujung daunnya terdapat helaian daun yang melebar, menjari menyerupai kipas dan pada bagian tengah percabangan tulang daun terdapat bulbil (Aisah *et al.*, 2018).

Tanaman porang menghasilkan umbi tunggal dengan diameter dapat mencapai 28 cm dan berat 3 kg lebih. Umbi porang terdiri atas dua macam, yaitu umbi batang yang berada di dalam tanah dan umbi katak (bulbil) yang terdapat pada setiap pangkal cabang atau tangkai daun (Sari dan Suhartati, 2015).

Bunga tanaman porang akan tumbuh pada saat musim hujandari umbi yang tidak mengalami tumbuh daun (*flush*). Bunga tersusun atas seludang bunga, putik dan benang sari. Seludang bunga berbentuk agak bulat, agak tegak, tinggi 20 - 28 cm, bagian bawah berwarna hijau keunguan dengan bercak putih, bagian bawah berwarna jingga bercak putih. Putik berwarna merah hati (maron). Benang sari terletak diatas putik, terdiri atas benang sari fertile (di bawah) dan benang sari sertil (di atas). Tangkai bunga panjangnya 25 - 45 cm, garis 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 (Puslitbang Tanaman Pangan, 2015).

Buah tanaman porang 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 buah 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 (Anifatuz, 2017).

Bulbil/ katak porang bersifat poliembrio, dimana terdiri lebih dari satu embrio di dalam satu bulbil/katak porang dan bulbil/katak tanaman porang dapat digunakan sebagai bahan tanam. Dalam satu buah porang terdapat beberapa bulbil yang mempunyai ukuran berbeda yang dapat di kategorikan menjadi kriteria besar, sedang dan kecil (Dewi *et al.*, 2015). Perkembangbiakan tanaman porang dapat diperbanyak dengan vegetatif maupun generatif. Perbanyak secara vegetatif dilakukan dengan umbi benih dan umbi katak (bulbil) (Sari dan Suhartati, 2015). Perbanyak secara generatif pada porang dilakukan melalui biji (Sari dan Suhartati, 2015).

## **B. Syarat Tumbuh Tanaman Porang**

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 mdpl. Untuk pertumbuhannya memerlukan suhu 25-35 °C dan curah hujan 1.000 - 1.500 mm/tahun dan tersebar rata sepanjang tahun. Pada suhu diatas 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 umbi (Puslitbang Tanaman Pangan, 2015).

Sebagaimana tanaman umbi-umbian, porang akan tumbuh dan menghasilkan umbi 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. Tanaman porang tumbuh baik pada tanah dengan pH netral 6-7 (Saleh *et al.*, 2015). Tanaman porang mempunyai sifat khusus yaitu toleran terhadap naungan antara 40%-60%, oleh karena itu dapat ditumpang sarikan dengan tanaman keras atau di bawah pepohonan (Puslitbang Tanaman Pangan, 2015).

Menurut Siswanto *et al.*, (2016) curah hujan antara 1200 - 2000 mm/tahun adalah termasuk sangat sesuai karena porang tidak tahan dengan jenuh dan jika ketersediaan air di atas 2000 mm/tahun karena produksi umbi tanaman porang akan menurun.

### **C. Pengaruh Naungan Terhadap Pertumbuhan Porang**

Porang merupakan jenis tanaman yang memiliki toleransi terhadap naungan (membutuhkan naungan). Intesitas naungan untuk pertumbuhan porang minimal 40%. Menurut Purwanto (2014), untuk mencapai produksi umbi porang yang tinggi maka di perlukan intensitas naungan 50 - 60%. Kerapatan tajuk memengaruhi distribusi cahaya yang dapat diterima oleh tanaman yang tumbuh di bawah tegakan. Jumlah cahaya yang sampai ke tumbuhan bawah dipengaruhi oleh jenis dan kerapatan daun tanaman penaung. Jenis tanaman penaung dengan

kepadatan tajuk yang berbeda akan menentukan jumlah cahaya yang dibutuhkan oleh tanaman yang dinaunginya. Naungan berfungsi untuk mencegah sinar matahari dan air hujan yang langsung jatuh ke tanah, tanaman porang mampu tumbuh di tempat yang teduh dan tidak tahan terhadap matahari yang terik karena dapat menyebabkan pucuk tanaman kering dan tumbuh kerdil (Sumarwoto *et.,al* 2020). Tanaman porang mempunyai sifat toleran terhadap naungan, sehingga tanaman porang dapat di tumpangsarikan dengan tanaman keras (pepohonan). Oleh karena itu tanaman porang dapat dikembangkan di bawah pepohonan kayu tegak seperti pohon jati, pohon karet, sengon, pohon mahoni dan masih banyak lainnya (Fauziyah, 2010).

#### **D. Pengaruh Berat Bulbil Terhadap Pertumbuhan Porang**

Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) merupakan jenis umbi-umbian yang memiliki potensi dan prospek untuk dikembangkan di Indonesia. Umbi porang mengandung karbohidrat berbentuk polisakarida. Turunan karbohidrat ini dinamakan glukomanan yang memiliki sifat larut dalam air dan dapat difermentasi (Purwanto, 2014).

Porang juga memiliki ciri khas yaitu adanya umbi yang tumbuh di percabangan tangkai daun yang disebut dengan bulbil (Sumarwoto, 2011). Bulbil tumbuh pada pangkal daun dan beberapa ketiak daun, berbentuk lonjong sampai bulat, dan berdiameter 10 - 45 mm. Bagian luar bulbil berwarna kuning kecoklatan, sedangkan bagian dalamnya berwarna kuning hingga kuning kecoklatan (Saleh *et al.*, 2015).

Ukuran bobot bulbil bervariasi, dari beberapa gram hingga mencapai 23 gram per butir, tergantung pada letaknya di percabangan daun dan umur tanaman (Sumarwoto, 2011). Keberhasilan pertumbuhan bulbil menjadi tanaman dewasa sangat bergantung pada cadangan makanan yang tersimpan, di mana ukuran bulbil berpengaruh pada jumlah cadangan tersebut (Santosa dan Wirnas, 2009). Menurut Sumarwoto dan Maryana (2011), bulbil dengan bobot 10 g menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan yang berbobot 1,5 gram. Saat dormansi, permukaan kulit bulbil memiliki tuberkel berwarna coklat, yang sebagian akan berkembang menjadi tunas setelah dormansi berakhir. Proses ini biasanya memakan waktu sekitar satu bulan dari penyemaian hingga munculnya tunas (Anturida & Azrianingsih, 2015).

Ukuran berat bulbil berpengaruh nyata terhadap viabilitas dan pertumbuhan benih porang. Bulbil dengan berat 12,66 - 16,96 g dan 10,41 - 11,53 g menghasilkan viabilitas dan panjang tangkai daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan berat bulbil 5,63 - 7,11 g. Terkait dengan mutu fisiologis, ukuran benih merupakan hal yang memegang peranan penting karena memiliki hubungan dengan jumlah cadangan makanan yang dikandungnya (Saefudin *et al.*, 2021).