

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Porang (*Amorphophallus oncophyllus*, Blume) merupakan salah satu jenis tumbuhan umbi-umbian. Tumbuhan ini berupa semak (herba) yang dapat dijumpai tumbuh di daerah tropis dan sub tropis (Dewanto dan Purnomo, 2009). Belum banyak di budidayakan dan ditemukan tumbuh liar di dalam hutan, di bawah rumpun bamboo, di tepi sungai dan di lereng gunung (pada tempat yang lembab). Porang juga dapat tumbuh di bawah naungan, sehingga cocok dikembangkan sebagai tanaman sela di antar jenis tanaman kayu atau pepohonan yang dikelola dengan sistem agroforestry. Salah satu sifat khas tanaman porang adalah mempunyai toleransi yang tinggi terhadap lingkungan yang ternaungi, sehingga dapat tumbuh baik pada kawasan hutan dan dapat tumbuh di semua jenis tanah dengan kondisi gembur dan tidak tergenang (KPH Saradan, 2005).

Porang termasuk dalam famili Araceae, yaitu jenis tumbuhan umbi-umbian yang mampu hidup di berbagai jenis dan kondisi tanah. Tanaman porang tidak harus mendapatkan sinar matahari langsung sehingga tanaman ini mudah untuk ditemukan di sela-sela tanaman hutan, perkebunan atau lahan penduduk.. Tingkat kerapatan naungan yang baik untuk tanaman porang ialah 30% - 60%. Porang dapat dijadikan salah satu alternatif bahan pangan karena memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, yaitu kandungan pati sebesar 76,5%, protein 9,20%, dan kandungan serat 25%. Porang juga memiliki kandungan lemak sebesar 0,20% (Syaefulloh, 1990)

Porang merupakan tanaman yang potensial untuk dikembangkan sebagai komoditi ekspor karena beberapa negara membutuhkan tanaman ini sebagai bahan makanan maupun bahan industri. Indonesia mengekspor porang dalam bentuk galek atau tepung ke Jepang, Australia, Srilanka, Malaysia, Korea, Selandia Baru, Pakistan, Inggris, Italia. Permintaan porang dalam bentuk segar maupun chip kering terus meningkat. Sebagai contoh, produksi porang di Jawa Timur tahun 2009 baru

mencapai 600-1000 ton chip kering sedangkan kebutuhan industri sekitar 3.400 ton chip kering (Wijanarko, *et al.* 2012). Kebutuhan ini belum dapat dipenuhi karena di Indonesia porang belum di budidayakan secara intensif dan masih sangat tergantung pada potensi alam, luas penanaman yang masih terbatas dan belum adanya pedoman budidaya yang lengkap.

Gulma adalah tumbuhan yang tumbuh pada waktu yang tidak tepat atau tumbuhan yang tumbuh dan tidak dikehendaki. Oleh sebab itu respon yang muncul adalah cara untuk mengeliminasiannya. Gulma sebagaimana tanaman, juga memerlukan sarana kehidupannya yang layak untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Gulma (tumbuhan liar) telah menjadi pionier dan berperan penting dalam mempertahankan lingkungan seperti tanah pertanian, hutan, padang gembalaan, dan wilayah tergenang yang selama ini tidak terjamah kehidupan manusia. Gulma mempunyai kemampuan bersaing yang kuat dalam memperebutkan CO₂, air, cahaya matahari dan nutrisi. Pertumbuhan gulma dapat memperlambat pertumbuhan tanaman (Singh, 2005). Bahwa gulma menyerap hara dan air lebih cepat dibanding tanaman pokok.

Pengendalian gulma secara manual merupakan salah satu bagian dari pengendalian gulma secara mekanis. Pengendalian gulma secara manual tidak menggunakan alat berat, dapat dilakukan dengan cara mencabut gulma, menggunakan alat sederhana seperti parang maupun arit (Henry, 2010).

Pengendalian gulma dengan cara mencabut gulma memerlukan tenaga dan waktu yang banyak. Namun, tindakan ini menimbulkan gangguan yang minim terhadap tanaman budidaya hanya saja terkadang terjadi pengikisan atau pengurangan luas tanah karena tanah menempel pada akar-akar gulma yang dicabut. Pada percobaan-percobaan pengendalian gulma, tindakan mencabut gulma biasanya digunakan sebagai perlakuan pembandingan. (Henry, 2010).

1.2 Tujuan

Mengidentifikasi gulma dominan dan efektifitas pengendalian gulma secara manual pada tanaman porang.

1.3 Kontribusi

Laporan tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca agar mengetahui identifikasi dan efektifitas pengendalian gulma secara manual pada tanaman porang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Porang

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

Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledoneae</i>
Bangsa	: <i>Arales</i>
Famili	: <i>Araceae</i>
Marga	: <i>Amorphophallus</i>
Spesies	: <i>Amorphophallus muelleri</i>

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 dapat dilihat pada 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 dapat dilihat pada 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. Bulbil/katak dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Bulbil/katak

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 porang dapat dilihat pada 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 porang dapat dilihat pada 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 porang dapat dilihat pada 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 dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Akar tanaman porang

2.3 Syarat Tumbuh

2.3.1 Tinggi Tempat

Porang umumnya terdapat dilahan kering pada ketinggian hingga 800 m di atas permukaan laut (dpl), namun yang bagus adalah dengan ketinggian 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 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 ubi.

2.3.2 Tekstur Tanah

Sebagaimana tanaman ubi-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. Pada kondisi tumpangsari 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 (*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 (Jansen *et al.* 1996). 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 (Santosa *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 (Santosa *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 ubi batang atau potongan ubi yang mempunyai titik tumbuh (*apical meristem*) merupakan cara yang paling lazim dilakukan. Ubi 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 Klasifikasi Gulma

2.5.1 Gulma Daun Lebar (broadleaf)

Gulma berdaun lebar tergolong dalam dicotyledoneae (Hardjosuwarno, 2020). Ciri-ciri umum: ukuran daunnya lebar, tulang daun berbentuk jaringan dan terdapat tunas-tunas tambahan pada setiap ketiak daun. Batang umumnya bercabang berkayu atau sekulen. Bunga golongan ini ada yang majemuk ada yang tunggal. Babadotan (*Ageratum conyzoides*, L.) termasuk gulma daun lebar (Gambar 8).



Gambar 8. Babadotan (*Ageratum conyzoides*, L.)

2.5.2 Gulma Rumputan (*grasses*)

Gulma rumputan (*grasses*) adalah gulma berdaun pita merupakan gulma dari famili Graminae. Selain merupakan komponen terbesar dari seluruh populasi gulma, famili ini memiliki daya adaptasi yang cukup tinggi, distribusinya amat luas dan mampu tumbuh pada lahan kering maupun tergenang. Batang berbentuk silindris dan ada pula yang agak pipih atau persegi, batangnya berongga ada pula yang berisi, daunnya tunggal terdapat pada buku dan bentuk garis, tulang daunnya sejajar dan di tengah helaianya, dan terdapat ibu tulang daun. Gulma *Rottboellia cochinchinensis* termasuk kedalam jenis gulma golongan rumputan (Gambar 9).



Gambar 9. *Rottboellia cochinchinensis*

2.5.3 Gulma Tahunan

Gulma tahunan (*perennial weed*) yang dapat hidup dari dua tahun. Setiap tahunnya pertumbuhan dimulai dengan perakaran yang sama (Sastroutomo, 1990). Ciri-ciri gulma ini yaitu umur lebih dari dua tahun, perbanyak vegetatif dan atau generatif, organ vegetatif terpotong-potong semua tunasnya mampu tumbuh menjadi gulma baru. Gelang Biasa (*Portulaca oleracea*) termasuk jenis gulma tahunan (Gambar 10).



Gambar 10. Gelang Biasa (*Portulaca oleracea*)

2.6 Pengendalian Secara Manual

Pengendalian gulma secara manual merupakan salah satu bagian pengendalian gulma secara mekanis. Pengendalian gulma secara manual menggunakan alat berat, dapat dilakukan dengan cara mencabut gulma, menggunakan alat sederhana seperti parang maupun arit (Henry,2010). Pengendalian gulma dengan cara mencabut gulma memerlukan tenaga waktu yang banyak. Namun, tindakan ini menimbulkan gangguan yang minim terhadap tanaman budidaya hanya saja terkadang terjadi pengikisan atau pengurangan luas tanah karena tanah menempel pada akar-akar gulma yang dicabut. Pada percobaan-percobaan pengendalian gulma, tindakan mencabut gulma biasanya digunakan sebagai perlakuan pembandingan (Henry,2010).

Pengendalian gulma secara manual ialah pengendalian yang dilakukan dengan cara mencabut gulma dengan tangan atau membersihkan gulma dengan cangkul atau tajak/parang (Tjitrodirdjo dan Utomo, 1984). Pengendalian gulma secara manual merupakan salah satu teknik yang sering diterapkan pada budidaya tanaman. Teknik ini mempunyai keunggulan, yaitu: hasilnya cepet terlihat, mudah untuk dilaksanakan, menghindarkan dampak pulusi lingkungan. Pada lahan-lahan sempit, pengendalian gulma secara ,manual juga mempunyai kelemahan: membutuhkan tenaga kerja relative banyak , pada beberapa kondisi dapat menyebabkam terjadinya erosi permukaan dan pelukaan akar, tanah menjadi cekung dan tergenang air pada waktu hujan (dapat menyebabkan busuknya tanaman), rusaknya struktur tanah dan hilangnya sebagian besar bahan organik.

