

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Porang

1. Pengertian Tanaman porang

Porang (*Amorphophallus Oncophyllus Prain*) merupakan salah satu jenis tumbuhan umbi-umbian, tumbuhan ini berupa semak (herba) yang dapat dijumpai tumbuh di daerah tropis dan sub-tropis (Ramdana Sari & Suhartati, 2015:97). Selanjutnya Kusnul Rofik, dkk (2017:53) Mengatakan tanaman porang merupakan jenis tanaman umbi-umbian termasuk keluarga araceae dan kelas monokotiledoneae. Hasil tanaman ini berupa umbi yang mengandung glukomanan yang berbentuk tepung. Selanjutnya Rico Hutama, dkk (2015:352) Porang termasuk dalam family Araceae, yaitu jenis tanaman umbi-umbian yang mampu hidup di berbagai jenis dan kondisi tanah.

Porang (*Amorphophallus oncophyllus Prain*) 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 dibudidayakan dan ditemukan tumbuh liar di dalam hutan, di bawah rumpun bambu, di tepi sungai dan di lereng gunung (pada tempat yang lembab).

Porang dapat tumbuh di bawah naungan, sehingga cocok dikembangkan sebagai tanaman sela di antara jenis tanaman kayu atau pepohonan yang dikelola dengan sistem *agroforestry*. Budidaya porang merupakan upaya diversifikasi bahan pangan serta penyediaan bahan baku industri yang dapat meningkatkan nilai komoditi ekspor di Indonesia.

Komposisi umbi porang bersifat rendah kalori, sehingga dapat berguna sebagai makanan diet yang menyehatkan. Umbi porang yang saat ini diekspor masih berasal dari usaha masyarakat tani dengan mengumpulkan umbi yang tumbuh liar di perkebunan maupun di hutan. Saat ini umbi porang dibuat dalam bentuk *chip* yang berupa bahan baku

mentah sehingga memiliki nilai jual rendah. Hal ini menunjukkan bahwa umbi porang belum dapat diolah menjadi produk yang bervariasi serta teknologi pengolahannya pun belum berkembang.

Menurut asalnya porang berasal dari daerah tropis Afrika Barat kemudian menyebar ke arah timur melalui Kepulauan Andaman India, Myanmar, Thailand, Cina, Jepang dan Indonesia (Sumatera, Jawa, Madura, Bali dan NTB). Porang mempunyai nama daerah yang berbeda-beda seperti ponang (Jawa), kruwu, lorkong, labing, subeg leres, subeg bali (Madura), acung, cocoan oray (Sunda), badur (Nusa Tenggara Barat) (Dwiyono, 2009:98).

Tanaman porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*) adalah salah satu tanaman yang sudah lama dikenal oleh masyarakat sejak jaman pendudukan Jepang. Namun sampai saat ini budidaya porang belum banyak dilakukan oleh masyarakat Indonesia. Hasil tanaman ini berupa umbi yang mengandung glukomanan yang berbentuk tepung. Glukomanan tersebut apabila diproduksi secara besar-besaran dapat meningkatkan ekspor non migas.

Umbi porang merupakan umbi tunggal atau setiap satu batang tanaman porang hanya menghasilkan satu buah umbi. Pada umbi tidak terdapat titik tumbuh tunas selain pada bekas tumbuhnya batang, daging umbi berwarna kuning cerah dan seratnya halus. Getah porang berwarna agak keruh dan menimbulkan rasa gatal apabila mengenai kulit. Apabila umbi dirajang dalam bentuk chip dan dijemur dibawah sinar matahari maka daging buah umbinya setelah kering akan memperlihatkan warna coklat kemerahan (Hidayat, 2013).

Keunggulan umbi porang dari sisi budidaya antara lain: Tidak memerlukan teknologi dan modal yang besar, dengan sekali menanam tidak perlu menanam lagi, dapat hidup dibawah tegakan atau lahan naungan, pemeliharaan kurang intensif dan prospek pasar yang cukup cerah (Hidayat, 2013:54). Sedangkan keunggulan umbi porang dari nilai gizi dan kesehatan yaitu: membuat kadar kolestrol normal, mencegah

deabetes, mencegah tekanan darah tinggi, membantu orang yang kelebihan berat badan, kadar lemak rendah, rendah kalori, kadar serat tinggi, kaya mineral, sedangkan keunggulan umbi porang dari nilai gizi dan kesehatan.

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa tanaman porang merupakan tanaman sejenis umbi-umbian yang dapat tumbuh diberbagai kondisi tanah. Tumbuhan porang mempunyai batang tegak, lunak, halus berwarna hijau atau hitam dengan bercak putih. Batang tunggal (sering disebut batang semu) memecah menjadi tiga batang sekunder dan akan memecah menjadi tangkai daun.

2. Unsur Geografi lingkungan tanaman porang

Unsur geografis lingkungan adalah suatu ilmu geografis yang mempelajari tentang lingkungan hidup sekitar manusia, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Keberadaan geografis lingkungan tak terlepas dari masalah lingkungan khususnya hubungan antara pertumbuhan penduduk, konsumsi, sumber daya dan peningkatan intensitas eksploitasi sumber daya yang berlebihan untuk memahami masalah lingkungan yang tidak terpisahkan dari pemahaman proses ekonomi, budaya, demografi yang mengarah pada konsumen sumber daya yang meningkat dan generasi yang merosot. Dalam memenuhi kebutuhan masyarakat, khususnya di Desa Sungai Sapa' Kecamatan Subah Kabupaten Sambas. masyarakat dalam memenuhi kebutuhannya membudidayakan tanaman porang.

Tanaman porang mulai dikenal pada tahun 1980, yang di inisiatif oleh perhutani untuk menanam di hutan-hutan dipati jawa tengah dan jawa timur. Pada tahun 1990-an porang banyak ditanam di wilayah jawa timur, khususnya di medium dan ngajuk yang terhubung dalam persatuan pemangkuah hutan (KPH). pengambilan bibit porang berada di daerah Madiun Jawa Timur. (Tim Pusat Studi Porang Perhutani KPH Nganjuk. 2012)

Dinas pertanian dan ketahanan pangan Kalimantan barat kabuapten sambas kecamatan subah, mengembangkan budidaya tanaman porang

guna membangun entrepreneurship dan meningkatkan ekonomi para petani dan pemilik lahan. Pengembangan budidaya tanaman porang dikabupaten sambas, kecamatan Subah Desa Sungai Sapa' dimulai pada tahun 2019. Dalam meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat serta dapat menjadi wadah untuk membangun entrepreneurship dan peningkatan taraf ekonomi masyarakat khususnya petani dan pemilik lahan di Desa Sungai Sapa' yang menjalin kerja sama melalui Desa dengan dinas pertanian dan ketahanan pangan kabupaten sambas untuk mengembangkan budidaya tanaman porang dengan tujuan meningkatkan taraf hidup para petani yang ada di Desa Sungai Sapa', kabupaten sambas kecamatan subah.

Dalam pengembangan tanaman porang kondisi tanah dan lahan sangat berpotensi untuk penanaman porang. Dilihat dari kondisi tanah yang ada di Desa Sungai Sapa', tanah cenderung gambut karena tanah bercampur dengan solid (limbah sawit). Tercampurnya tanah dengan limbah sawit bisa dijadikan pupuk organik untuk kesuburan tanah pengganti pupuk kimia. Pembudidayaan porang di desa Sapa' saat ini sudah bisa menghasilkan 50 ton porang dalam satu hektar yang dijual dengan harga 2.500 perkilogram.

Dalam pengolahan umbi porang masyarakat di Desa Sungai Sapa' Kecamatan Subah Kabupaten Sambas agar dapat menghasilkan produk makanan terlebih dahulu harus melalui tahap-tahap pembersihan seperti menghilangkan rasa gatal yang disebabkan oleh kalsium Oksalat dengan cara optimis sampai mendapatkan hasil yang baik. Pengolahan umbi porang secara umum terdapat empat tahap sebelum porang diolah menjadi makanan yaitu Perendaman, Penjemuran, Pengukusan, dan pengorengan sampai menjadi keripik Porang.

Tahapan dalam pembuatan keripik porang yaitu, Porang seberat 5 kg dikupas dengan ukuran 3-4 inchi kemudian irisan umbi porang dicuci dengan air mengalir dan di tiriskan, potongan porang bagian tengah ditusuk garpu kemudian direndam dalam air yang telah ditambah dengan garam gosrok (300 gram), direndam selama 3-4 hari dengan pengantian air setiap

hari. Saat perendaman porang diberikan kapur njet (500 gram), setelah proses perendaman selesai maka porang dicuci pada air yang mengalir, setelah pencucian porang selesai porang Kembali dialuri dengan air garam sedikit (100 gram) serta porang dialuric dengan abu (500 gram) dan direndam selama 2-3 hari.

Setelah proses perendaman selesai, porang dicuci Kembali sampai bersih dengan air mengalir dan kemudian dijemur selama 3-4 hari kemudian porang yang telah kering dapat digoreng sampai menjadi keripik porang dan siap untuk dipasarkan khususnya di kabupaten Sambas atau sekitarnya.

3. Taksonomi dan Penyebaran Tanaman Porang

Tumbuhan porang termasuk ke dalam *familia Araceae* (talas-talasan) dan tergolong genus *Amorphophallus*. Di Indonesia, ditemukan beberapa spesies yaitu *A. Campanulatus*, *A. oncophyllus*, *A. variabilis*, *A. spectabilis*, *A. decussilvae*, *A. muellleri* dan beberapa jenis lainnya (Koswara Sutrisno , 2013). Taksonomi porang menurut (Tjitrosoepomo, 2005), yaitu:

Regnum : *Plantae*
Sub Regnum : *Tracheobionta*
Super Divisio : *Spermatophyta*
Divisio : *Magnoliophyta*
Class : *Liliopsida*
Sub Class : *Arecidae*
Ordo : *Arales*
Familia : *Araceae*
Genus : *Amorphophallus*
Species : *Amorphophallus oncophyllus Prain*

Tumbuhan porang (*Amorphophallus oncophyllus Prain*) sinonim dengan *Amorphophallus muellleri Blume* dan *Amorphophallus blumei Scott*. Porang dikenal dengan beberapa nama lokal, tergantung pada daerah asalnya seperti acung atau acoan oray (Sunda), kajrong (Nganjuk) Kalimantan Barat. *Amorphophallus* spp. awalnya ditemukan di daerah

tropis dari Afrika sampai ke pulau-pulau Pasifik, kemudian menyebar ke daerah beriklim sedang seperti Cina dan Jepang. Jenis *A.onchophyllus* awalnya ditemukan di Kepulauan Andaman (India) dan menyebar ke arah timur melalui Myanmar lalu ke Thailand dan ke Indonesia.

4. Morfologi Tanaman Porang

Tumbuhan porang mempunyai batang tegak, lunak, halus berwarna hijau atau hitam dengan bercak putih. Batang tunggal (sering disebut batang semu) memecah menjadi tiga batang sekunder dan akan memecah menjadi tangkai daun. Perkembangan morfologinya berupa daun tunggal menjari dengan ditopang oleh satu tangkai daun yang bulat. Pada tangkai daun akan keluar beberapa umbi batang sesuai musim tumbuh .

Menurut Sumarwoto (2005), adapun morfologi tanaman porang yang di deskripsikan sebagai berikut:

a. Batang

Batang porang tumbuh tegak, lunak, halus berwarna hijau atau hitam dengan belang-belang putih, tumbuh di atas ubi yang berada di dalam tanah. Batang tersebut merupakan batang tunggal dan semu, berdiameter 5-50 mm tergantung umur/periode tumbuh tanaman. Tangkai berukuran 40-180 cm x 1-5 cm, halus berwarna hijau hingga hijau kecoklatan dengan sejumlah belang putih kehijauan. 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.

b. Daun

Daun porang termasuk daun majemuk dan terbagi beberapa helaian daun (menjari), berwarna hijau muda sampai hijau tua. Anak helaian daun berbentuk ellip dengan ujung daun runcing, permukaan daun halus bergelombang. Warna tepi daun bervariasi mulai ungu muda (pada daun muda), hijau (pada daun umur sedang) dan kuning (pada daun tua). Setiap batang tanaman terdapat 4 daun majemuk dan setiap

daun majemuk terdapat sekitar 10 helai daun. Lebar kanopi daun dapat mencapai sekitar 25-150 cm tergantung umur tanaman.

c. 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 generatif yang dapat digunakan sebagai bibit. Besar kecilnya bulbil tergantung umur tanaman. Bagian luar bulbil berwarna kuning kecoklatan sedangkan bagian dalam berwarna kuning hingga kuning kecoklatan. Jumlah ulbil tergantung ruas percabangan daun, biasanya berkisar antara 4-15 bulbil per pohon.

d. Umbi

Umbi porang merupakan umbi tunggal karena setiap satu pohon porang hanya menghasilkan satu umbi. Diameter umbi porang ini bisa mencapai 28 cm dengan berat 3 kg, permukaan luar umbi berwarna coklat tua dan bagian dalam berwarna kuning kecoklatan. Bentuknya 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.

e. 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, porang tidak mempunyai akar tunggang.

f. Bunga

Bunga akan tumbuh pada saat musim hujan dari umbi yang tidak mengalami tumbuh daun. Bunga tersusun atas seludang bunga, putik dan benang sari. Seludang bunga bentuk agak bulat, agak tegak, tinggi 20-28 cm, bagian bawah berwarna hijau keunguan dengan bercak putih. Putik berwarna merah hati (maroon) dan benang sari terletak

diatas putik. Tangkai bunga panjangnya 25-45 cm, garis tengah 16-28 cm, 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 407 cm dan tinggi 10-20 cm.

g. 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 buah 100-450 biji (rata-rata 300 biji), bentuk oval. Setiap buah mengandung 2 biji. Umur mulai pembungaan (saat keluar bunga) sampai biji masak mencapai 8-9 bulan. Biji mengalami dormansi selama 1-2 bulan.

Helaian daun memanjang dengan ukuran antara 60-200 cm dengan tulang-tulang daun yang kecil terlihat jelas pada permukaan bawah daun. Panjang tangkai daun antara 40-180 cm dengan daun-daun yang lebih tua berada pada pucuk di antara tiga segmen tangkai daun (Ganjari LE, 2014). Tumbuhan ini mencapai tinggi $\pm 1,5$ meter, tergantung umur dan kesuburan tanah.

Daur tumbuhnya antara 4-6 tahun, dan menghasilkan bunga besar di bagian terminal (terdiri atas batang pendek, spatha, dan gagang) yang mengeluarkan bau busuk (Purwanto, 2014). Tangkai bunga polos, bentuk jorong atau oval memanjang, berwarna merah muda pucat, kekuningan, atau coklat terang. Panjang biji 8-22 cm, lebar 2,5-8 cm dan diameter 1-3 cm (Ganjari LE, 2014).

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. Umbi yang banyak dimanfaatkan adalah umbi batang yang berbentuk bulat dan besar, biasanya berwarna kuning kusam atau kuning kecokelatan. Bentuk

umbi khas, yaitu bulat simetris dan di bagian tengah membentuk cekungan. Jika umbi dibelah, bagian dalam umbi berwarna kuning cerah dengan serat yang halus, karena itu sering disebut juga iles kuning.

Panen umbi dengan cara digali pada saat daunnya layu dan mati, bobot umbi 3-9 kg tergantung kondisi iklim yang sesuai untuk pertumbuhannya (Purwanto, 2014). Pada setiap pertemuan batang dan pangkal daun akan ditemukan bintil atau umbi katak (bulbil) berwarna cokelat kehitam-hitaman yang berfungsi sebagai alat perkembangbiakan secara generatif. Sumarwoto (2005) menyatakan bahwa bulbil ini merupakan ciri khusus yang dimiliki porang dan tidak ditemukan pada jenis tanaman iles lainnya.

5. Kondisi Ekologis Tumbuhan Porang

Kondisi ekologis jenis porang tumbuh secara sporadis di hutan maupun di pekarangan sebagai tumbuhan liar (*wild type*), belum dibudidayakan secara besar-besaran serta belum banyak dikenal di kalangan masyarakat tani. Dewanto dan Purnomo (2009) menyatakan bahwa porang dapat tumbuh pada ketinggian 0-700 m dpl, namun tumbuh baik pada ketinggian 100-600 m dpl.

Pertumbuhan porang membutuhkan intensitas cahaya maksimum 40%, dapat tumbuh pada semua jenis tanah pada pH 6-7 (netral), dan tumbuh baik pada tanah yang gembur serta tidak tergenang air. Tumbuhan porang sifatnya toleran naungan (membutuhkan naungan), sehingga sangat cocok dikembangkan sebagai tanaman sela di antara jenis kayu-kayuan, yang dikelola dengan sistem agroforestry.

Intensitas naungan yang dibutuhkan porang untuk mendukung pertumbuhannya adalah minimal 40%. Tumbuhan porang dapat dibudidayakan sebagai tanaman sela di antara pohon jati, mahoni, sonokeling, rumpun bambu, atau di antara semak belukar. Berdasarkan hasil analisis vegetasi oleh Wahyuningtyas, et al . (2013), porang banyak

ditemukan di bawah naungan tegakan bambu (*Gigantochloa atter*), jati (*Tectona grandis*), dan mahoni (*Swietenia mahagoni*).

Porang tumbuh optimal pada kondisi lingkungan, yaitu; suhu 25-35°C dan curah hujan antara 300-500 mm/bulan. Produksi umbi yang optimal dapat diperoleh setelah tiga periode daur, yaitu sekitar tiga tahun (Sumarwoto, 2012).

6. Persyaratan Tumbuh Tanaman Porang

Tanaman porang umumnya diusahakan sebagai tanaman sekunder, ditanam tumpangsari di bawah tegakan hutan (jati, mahoni, sengon) atau di bawah naungan di pinggir hutan rakyat dan belukar. Agar dapat tumbuh dan menghasilkan ubi secara optimal, tanaman porang menghendaki beberapa persyaratan tumbuh sebagai berikut:

a. 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 oC, dan curah hujan 1.000-1.500 mm/tahun dan tersebar rata sepanjang tahun. Pada suhu di atas 35 oC, 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.

b. 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. 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).

c. 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 pinggiran hutan, di bawah naungan pepohonan lain. Di wilayah Perum Perhutani Unit I dan II di Jawa Tengah dan 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, mangga atau leci. Pada kondisi tumpangsari tersebut jarak tanam yang dianjurkan adalah 90 cm x 90 cm, sehingga populasinya sekitar 5.000-9.000 tanaman/ha, tergantung jarak tanam tanaman pokok dan tingkat penutupan kanopi tanaman.

Terdapat perbedaan pendapat tentang pengaruh intensitas naungan terhadap produktivitas ubi. Wijayanto dan Pratiwi (2011) melaporkan bahwa pertumbuhan tanaman porang di bawah tegakan pohon sengon dengan naungan 30% lebih baik dibanding pada kondisi naungan 80%. Hal yang berlawanan dilaporkan sebelumnya oleh Santoso et al. (2006) bahwa biomas ubi segar meningkat dengan menurunnya intensitas penyinaran.

Pada kondisi naungan 75% akan menghasilkan ubi tertinggi, sebaliknya pada naungan 0% menghasilkan ubi terendah. Pada penyinaran penuh terjadi nekrosis dan tepi daun menggulung sampai ujung daun yang mengakibatkan penurunan hasil ubi hingga 25%. Gejala/kerusakan daun tersebut tidak terjadi pada naungan 25%, 50% dan 75%. Kondisi ternaungi secara nyata akan mengurangi jumlah daun, panjang tangkai daun dan rachis.

d. Kelembaban Tanah

Kelembaban tanah tidak berpengaruh terhadap perkecambahan (*sprouting*) ubi, namun berpengaruh terhadap pertumbuhan 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. Menurut Santosa et al. (2004) pengairan secara sering dan teratur akan menghasilkan daun yang besar dan masa hidup yang lebih panjang dibanding pada kondisi pengairan yang terbatas.

Penurunan berat kering bibit ubi yang lebih besar pada kondisi sering diairi dibanding kondisi tidak diairi, hal ini menunjukkan bahwa persediaan karbohidrat yang ada di bibit ubi tidak mudah dimanfaatkan dalam proses metabolisme pada kondisi persediaan air terbatas. Rasio berat kering anakan ubi terhadap bibit ubi pada pengairan dengan interval 1,3,5,7 dan 15 hari berturut turut adalah 6,1,1,1,0,6,0,4, dan 0,2. Ratio antara berat kering anakan ubi dengan bibit ubi pada kondisi sering diairi membuktikan bahwa pada ketersediaan air tanah berpengaruh tidak saja pada penggunaan bahan kering bibit ubi tetapi juga pada produksi dan translokasi asimilat fotosintesis ke anakan ubi (Sugiyama dan Santosa 2008).

Hasil penelitian Santosa et al. (2004) menunjukkan bahwa apabila kandungan air kurang dari 40% kapasitas lapang, maka akar akan lebih cepat kering dibandingkan pada kondisi normal. 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 hanya 25 t/ha.

7. Perbanyak Tumbuhan Porang

Tumbuhan porang memiliki beberapa siklus (periode) pertumbuhan dimana satu periode siklus berlangsung selama 12-13 bulan. Siklus pertama dimulai pada musim penghujan yang ditandai dengan munculnya tunas berasal dari umbi, kemudian tunas akan tumbuh selama 6-7 bulan. Selanjutnya pada musim kemarau yang berlangsung selama 5-6 bulan, tunas akan mengering dan rebah.

Siklus berikutnya dimulai pada awal musim hujan dengan tangkai daun dan diameter tajuk daun yang lebih panjang/lebar dibandingkan pada siklus sebelumnya. Tumbuhan porang yang sudah mengalami beberapa periode siklus memiliki umbi yang lebih berat. Umbi batang umumnya dipanen pada siklus ketiga. Pada siklus pertama dan kedua merupakan fase pertumbuhan vegetatif dan setelah siklus ketiga, mengalami fase pertumbuhan generatif .

Umbi batang yang tumbuh sehat dan subur serta berumur ± 1 tahun dapat dijadikan bibit. Satu umbi hanya menghasilkan satu bibit untuk ditanam (Pusat Penelitian dan Pengembangan Porang Indonesia, 2013). Sedangkan bulbil dapat dikumpulkan pada masa panen sehingga bila memasuki musim hujan, dapat langsung ditanam pada lahan yang telah disiapkan. Tumbuhan porang yang cukup tua dapat menghasilkan bulbil ± 40 buah/pohon (Dewanto dan Purnomo, 2009).

Tumbuhan porang dapat berkembang biak secara generatif melalui biji. Porang akan berbunga pada setiap periode 3-4 tahun, selanjutnya menghasilkan biji/buah. Dalam satu tongkol buah dapat menghasilkan biji ± 250 butir yang dapat dijadikan benih/bibit dengan cara disemaikan terlebih dahulu (Dewanto dan Purnomo, 2009).

Perbanyakan secara generatif dilakukan dengan cara mengecambahkan biji, satu kecambah akan menghasilkan satu bibit baru. Sedangkan dengan cara poliembrioni, dalam satu biji dilakukan proses pembelahan biji untuk memisahkan embrio-embrio dalam satu biji. Embrio yang telah dipisahkan tersebut kemudian disemai sampai tumbuh tunas sehingga dihasilkan lebih dari satu bibit baru dari satu biji.

Perbanyakan dengan metode ini biasanya dilaksanakan saat bunga mulai jatuh dan biji dapat dikumpulkan. Biji-biji tersebut dibelah dan embrio-embrionya dipisahkan. Embrio membutuhkan waktu 6-7 minggu sejak disemai untuk berkecambah. Embrio yang telah berkecambah membutuhkan waktu ± 8 minggu untuk siap ditanam di lapangan (Pusat Penelitian dan Pengembangan Porang Indonesia, 2013).

Biji porang mengalami dormansi sepanjang musim kemarau, oleh karena itu, untuk persiapan perbanyakan diusahakan bertepatan dengan periode musim hujan. Biji yang akan dijadikan bibit, perlu diperlakukan dengan menggunakan zat pemecah dormansi seperti CPPU (N-(2-chloro-4-pyridinyl)-N-phenylurea).

Zat ini merupakan *sitokinin sintesis* yang efektif memacu pertumbuhan sehingga diharapkan tanaman mampu tumbuh dengan baik serta berproduksi secara maksimal. Porang juga dapat diperbanyak secara kultur jaringan, bagian vegetatif ditumbuhkan dalam kondisi aseptik, sehingga dapat memperbanyak diri dan tumbuh menjadi tanaman yang lengkap (Pusat Penelitian dan Pengembangan Porang Indonesia, 2013).

Porang dapat dipanen setelah tanamannya rebah dan daunnya telah kering. Pada saat itu, kandungan glukomanan lebih tinggi dibandingkan pada saat sebelum rebah. Kandungan glukomanan pada awal pertumbuhan lebih rendah karena digunakan sebagai sumber energi untuk pertumbuhan daun. Setelah daun mengalami pertumbuhan yang maksimal, glukomanan tidak digunakan untuk proses metabolisme, sehingga terakumulasi pada umbi hingga mencapai fase dormansi.

Budidaya porang perlu pengelolaan yang intensif seperti pengolahan lahan untuk pembibitan dan penanaman, pemeliharaan tanaman serta cara panen umbi. Jika benih/bibit tanaman berasal dari biji, perlu disiapkan persemaian untuk pembibitan, dan jika sudah berkecambah dapat dipindahkan di persemaian (Sumarwoto, 2008). Kedalaman tanah untuk penanaman perlu diperhatikan agar diperoleh pertumbuhan yang baik. Apabila bibit berupa bulbil besar maka kedalaman tanam ± 5 cm.

Sedangkan bibit yang menggunakan umbi batang dengan bobot kurang dari 200 g, maka kedalaman tanam adalah ± 10 cm dan jika bobot umbi lebih berat maka kedalaman tanamnya ± 15 cm. Budidaya porang, sebaiknya ada pemisahan penggunaan lahan atau dilakukan tanam bergilir pada lahan yang tersedia yaitu lahan untuk pembibitan terpisah dengan lahan untuk produksi sehingga dapat dilakukan pemanenan secara rutin (Sumarwoto, 2012).

8. Pengolahan Umbi Porang

Dewanto dan Purnomo (2009) bahwa proses pengolahan umbi porang diawali dengan mencuci umbi hingga bersih lalu diiris tipis dengan ketebalan 5-7 mm. Irisan umbi kemudian dihamparkan di atas nampan dan dikeringkan sampai kadar air mencapai ± 12 %. Apabila pengeringan di bawah sinar matahari, maka dibutuhkan waktu 3-4 hari, jika menggunakan oven maka dibutuhkan waktu hanya sekitar 2,5 jam dengan suhu $\pm 80^{\circ}\text{C}$.

Hasil proses pengeringan ini disebut “*Chip*” atau keripik porang. *Chip* akan digiling (ditumbuk) menjadi tepung selanjutnya dipisahkan antara serbuk manaan dan tepungnya. Cara pemisahannya dapat menggunakan ayakan 35 *mesh* atau *blower*. Serbuk manaan yang dihasilkan segera dikemas atau diolah karena bila terlalu lama akan berkurang daya lekatnya.

9. Prospek Pengembangan Tumbuhan Porang

Porang (*Amorphophallus onchophyllus* Prain) merupakan jenis umbi-umbian yang memiliki potensi dan prospek untuk dikembangkan di Indonesia. Tumbuhan ini populasinya banyak dan mudah diperbanyak,

umbinya mengandung karbohidrat sehingga dapat digunakan sebagai bahan pangan alternatif. Umbi porang mengandung karbohidrat berbentuk polisakarida.

Turunan karbohidrat ini dinamakan glukomanan yang memiliki sifat larut dalam air dan dapat difermentasi (Purwanto, 2014). Selanjutnya oleh Koswara (2013) bahwa glukomanan mempunyai beberapa sifat istimewa, di antaranya dapat membentuk larutan yang kental dalam air, dapat mengembang, dapat membentuk gel, dapat membentuk lapisan kedap air (dengan penambahan NaOH atau gliserin), serta dapat mencair seperti agar-agar, sehingga dapat digunakan untuk media pertumbuhan mikroba.

Glukomanan memiliki manfaat dalam bidang industri yaitu dapat digunakan sebagai bahan perekat kertas, bahan pengisi (*filler*) untuk pembuatan tablet (obat), pengikat mineral yang tersuspensi secara koloidal pada penambangan, serta sebagai penjernih air minum yang berasal dari sungai dengan cara mengendapkan lumpur yang tersuspensi di dalam air (Sumarwoto, 2012).

Struktur kimia glukomanan mirip dengan selulosa sehingga dapat digunakan dalam pembuatan seluloid, bahan peledak, isolasi listrik, bahan negatif film, bahan toilet, kosmetik dan bahan pematat dalam media kultur jaringan. Umbi porang yang mengandung glukomanan 15%-64% (basis kering), dapat digunakan sebagai bahan baku untuk industri pangan dan kesehatan. Umbi porang mengandung serat tinggi dan tidak mengandung lemak sehingga dapat digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol dan mencegah kegemukan, serta cocok dikonsumsi untuk penderita darah tinggi dan kencing manis.

Jenis umbi ini mengandung mineral konsentrasi tinggi seperti kalium, magnesium, fosfor, unsur kelumi, selenium, seng dan tembaga sehingga bermanfaat bagi metabolisme. Umbi yang sudah tua (matang) dapat dijadikan olahan makanan tradisional, seperti brempadat yang merupakan hasil fermentasi oleh khamir yang dipadatkan. Brem padat memiliki rasa

manis atau manis keasaman, tekstur padat, kering, tidak lembek, serta mudah hancur (Purwanto, 2014).

Kadar glukomanan pada umbi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain, jenis tanamannya, umur tanaman, lama waktu setelah panen, perlakuan pengeringan, bagian yang digiling, dan alat penggiling yang digunakan (Sumarwoto, 2005). Pengolahan umbi porang harus cermat, karena mengandung kalsium oksalat berbentuk jarum yang menyebabkan rasa gatal dan zat konisin penyebab rasa pahit.

Asam oksalat dapat menyerap kalsium yang penting untuk fungsi saraf dan serat-serat otot. Asam oksalat yang terlarut akan mengikat kalsium dalam tubuh manusia sehingga terjadi kekurangan kalsium. Oksalat tak larut berupa kalsium oksalat yang dikonsumsi bersama makanan akan terakumulasi pada ginjal yang dapat menyebabkan batu ginjal.

Umbi porang tidak dapat disimpan dalam waktu lama, sehingga harus segera diolah menjadi tepung agar awet. Cara pengolahan umbi menjadi tepung belum banyak diketahui oleh masyarakat, sehingga umbi ini hanya dapat dibuat dalam bentuk *chip* atau keripik kering yang harga jualnya rendah dan selanjutnya dikirim ke pabrik. Umbi porang dapat juga diolah menjadi bahan dasar dalam pembuatan mie dan kosmetik.

Peluang pemasaran ke luar negeri masih sangat terbuka, terutama untuk tujuan ke Jepang, Taiwan, Korea dan beberapa Negara Eropa. Pitojo (2007) menyatakan Jepang membutuhkan porang sekitar 3.000 ton /tahun, tetapi Indonesia baru mampu memenuhi sekitar 600 ton per tahun.

10. Teknologi Budidaya Tanaman Porang

Tanaman porang pada beberapa tahun terakhir ini menjadi populer karena toleran naungan, mudah dibudidayakan, mempunyai produktivitas yang tinggi, hama/penyakit yang menyerang relatif sedikit, permintaan pasar baik dan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Dari aspek budidayanya, untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil yang optimal, diperlukan kondisi lingkungan tumbuh yang optimal pula.

a. Pengolahan Tanah/Persiapan Lahan

Sebagaimana tanaman ubi-ubian lain yang hasil ubinya berada di dalam tanah, maka porang menghendaki tanah yang gembur dan subur. Terdapat dua cara penyiapan lahan untuk penanaman, tergantung pada bibit yang digunakan. Apabila bibit berasal dari umbi maka perlu dibuat lubang tanam dengan ukuran 60 x 60 x 45 cm, jarak antara lubang tanam 90 x 90 cm. Kalau tanaman porang dirancang untuk menghasilkan ubi berukuran kecil-sedang, maka jarak antar lubang tanam dikurangi menjadi 60 x 60 cm. Sebelum tanam, lubang tanam ditutup dengan lapisan tanah bagian atas (topsoil) dan pupuk organik (kompos atau pupuk kandang).

Sedangkan untuk bibit yang berasal dari bubil/katak, dibuat guludan setelah tanah diolah intensif dengan jarak antar gulud 90 cm dan bubil ditanam dalam guludan dengan jarak 90 cm. Dalam prakteknya tanaman porang ditanam di bawah naungan tegakan tanaman lain, misalnya di bawah tegakan pohon jati, sengon, atau mahoni.

b. Bibit

Perbanyak dengan menggunakan bibit berupa ubi batang atau potongan ubi yang mempunyai titik tumbuh (*apical meristem*) merupakan cara yang paling lazim dilakukan. Umbi/potongan ubi yang digunakan sebagai bibit hendaknya cukup besar, karena apabila terlalu kecil, untuk tumbuh dan menghasilkan ubi yang besar memerlukan 2-3 musim tanam. Persentase 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.

Menurut Santosa et al. (2006a), bibit dengan tunas apikal utuh berkecambah lebih cepat dan menghasilkan tanaman yang lebih besar dibanding bibit dengan tunas apial yang terbelah atau bibit tanpa tunas

apikal. Pemotongan tunas apikal mendorong pertumbuhan tunas lateral yang akan menunda perkecambahan. Bibit utuh dan separuh bagian atas dengan tunas apikal utuh menghasilkan ubi anakan yang lebih besar dibanding bibit dengan tunas yang terluka.

Hasil rendah yang diperoleh dengan menggunakan irisan bibit dengan tunas apical yang teriris didukung kenyataan bahwa pengirisan bibit akan mengurangi ukuran daun yang tumbuh selama pertumbuhan. Kumar et al. (1998) melaporkan perlakuan potongan ubi dengan bahan kimia seperti thiourea (200 ppm), potassium nitrat (1000 ppm), kinetin (5 ppm), cukup efektif meningkatkan perkecambahan ubi 24,3-92%, 17,8% dan 13,4%. Namun perlakuan tersebut tidak nyata meningkatkan hasil ubi.

Hasil serupa diperoleh dengan memapar ubi bibit pada suhu 45 oC selama 6 jam/hari selama tiga minggu meningkatkan perkecambahan bibit sebesar 83,3%. Disimpulkan juga bahwa perlakuan pemanasan pada suhu 32 oC dan perlakuan perendaman dalam larutan thiourea selama 20-30 menit berpengaruh nyata terhadap pematangan dormansi bibit. Perlakuan kondisi gelap berpengaruh negatif terhadap perkecambahan bibit.

Demikian juga penggunaan asam absisik (ABA) 10 mg/l dan asam ferulik (400 mg/l) justru menghambat perkecambahan bibit. Ukuran ubi atau potongan ubi yang dijadikan bibit berpengaruh terhadap produktivitas tanaman. Makin besar potongan ubi yang digunakan sebagai bibit, akan meningkatkan tinggi tanaman (batang semu) dan hasil ubi. Menggunakan bibit berupa ubi yang utuh juga menghasilkan ubi 45% lebih tinggi dibanding apabila menggunakan bibit berupa potongan ubi meski dengan berat yang hampir sama. Hal tersebut diduga terkait dengan perkecambahan yang lebih awal dan remification akar yang lebih baik apabila menggunakan bibit berupa ubi utuh.

Secara umum bibit berukuran berat 500 g, ditanam dengan jarak tanam 90 x 90 cm merupakan kondisi ideal dalam memproduksi ubi tanaman porang. Ubi atau potongan ubi berukuran 200 g sudah cukup layak dijadikan bibit yang ditanam dengan jarak 30 x 30 cm dan menghasilkan ubi seberat 500 g. Untuk menghasilkan ubi yang lebih besar memerlukan waktu 2-3 tahun. Ini dilakukan dengan cara mengambil ubi secara hati-hati dan menanamnya kembali pada musim tanam berikutnya.

Ubi porang umumnya ditanam sedalam lebih kurang 1015 cm. Jarak tanam musim tanam berikutnya lebih besar. Setelah dipanen, ubi disimpan beberapa bulan sebelum ditanam kembali. Ubi porang yang digunakan sebagai bibit mempunyai masa dormasi 3-4 bulan setelah dipanen. Untuk mencegah bibit menjadi rusak akibat serangan pathogen jamur tanah, sebaiknya pada saat sebelum tanam bibit direndam dalam larutan campuran fungisida mankozeb (0,2%) +insektisida monokrotofos (0,05%) selama 10 menit dan dikeringanginkan pada kondisi ternaungi selama 24 jam.

Selain ubi, porang juga dapat diperbanyak menggunakan ubi katak (bulbil). Bulbil dapat ditanam langsung di lapang. Menurut Sumarwoto dan Maryana (2011), bulbil yang berukuran sedang (5 g) dan besar (10 g) sama baiknya bila digunakan sebagai bibit, sedangkan bulbil berukuran kecil (1,5 g) dapat digunakan sebagai bibit jika telah mengalami pemeliharaan khusus terlebih dulu. Di dalam perbanyakan secara alami terjadi melalui bulbil yang jatuh terpecar di sekitar tanaman induk. Porang juga dapat diperbanyak dengan menggunakan biji. Biji diambil dari buah yang sudah masak.

Biji disebar rata pada pesemaian dengan media tanam pasir atau tanah yang remah dan halus, terlindung dari sengatan sinar matahari langsung dan dijaga kelembabannya dengan penyiraman. Tidak semua biji yang disemai dapat tumbuh, umumnya sekitar 40%, tergantung kondisi lingkungan tumbuh dan tingkat kematangan buah. Apabila

bibit telah tumbuh dan mencapai ketinggian 10-15 cm, bibit telah siap dipindah ke lapang. Umbi hasil panen dari semaian biji, belum cukup besar dan belum layak dipanen. Pesemaian biji lebih dimaksudkan untuk mempersiapkan bibit pada musim berikutnya.

c. Jarak Tanam

Jarak tanam yang digunakan ditentukan umur panen yang dikehendaki. Apabila akan dipanen pada umur 8 bulan pertama, maka jarak tanam 30 cm x 30 cm sudah cukup. Tapi apabila dipanen pada periode panen tahun ke dua digunakan jarak tanam 45 cm x 45 cm. Bila dipanen pada periode panen tahun ke tiga maka perlu jarak tanam yang lebih lebar 60 cm x 60 cm. Dengan menggunakan bibit berukuran 500 g akan memberi hasil tertinggi apabila ditanam pada jarak 90 cm x 90 cm. Di India, hasil ubi suweg (*A.campanulatus*) meningkat dengan meningkatnya jarak tanam pohon *Leucaena leucocephala* dan frekuensi pemangkasan.

Rata-rata hasil ubi tertinggi 43,3 t/ha ubi segar atau setara 7,7 t/ha ubi kering, diperoleh apabila pohon ditanam pada jarak 4,0 x 5,0 m dan dipangkas lima kali. Bole grith meningkat sejalan dengan meningkatnya umur dan jarak tanaman, tetapi menurun sejalan dengan frekuensi pemangkasan.

d. Kedalaman Tanam

Kedalaman tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil ubi. Secara umum makin dalam bibit ditanam akan menghambat pertumbuhan anakan ubi. Pada kedalaman 30 cm, sebagian besar dari ubi akan memanjang menjadi pyriform. Pada umumnya menurut Sugiyama dan Santosa (2008), kedalaman tanam sekitar 10 cm dari permukaan tanah adalah cukup ideal untuk penanaman porang. Namun menurut Sumarwoto (2012 b), kedalaman tanam sangat ditentukan oleh macam dan ukuran bibit yang digunakan.

Apabila bahan yang ditanam berupa umbi katak (bulbil), maka kedalaman tanam cukup sekitar 5 cm. Apabila menggunakan bibit

berupa ubi kecil (200 g) maka ditanam pada kedalaman 10 cm, dan bibit berupa ubi yang lebih besar, ditanam pada kedalaman lebih kurang 15 cm. Sebagaimana tanaman umbi-umbian lain, untuk menghasilkan secara optimal tanaman porang menghendaki tanah yang remah dan subur.

e. Pemupukan

Tanaman porang perlu dipupuk dengan pupuk kandang (5 t/ha) untuk mendapatkan hasil yang optimal. Apabila menggunakan pupuk anorganik, digunakan dosis N: P₂O₅: K₂O sebesar 40:40:80 kg/ha atau 40:60:45 kg/ha, yang diberikan pada 45 hari setelah tanam. Satu bulan berikutnya tanaman dipupuk lagi sebagai top dressing dengan 40 kg N, 50 kg P₂O₅, 50kg K₂O/ha, bersamaan dengan pengendalian gulma.

Peningkatan pupuk N dari 100 kg menjadi 200 kg/ha atau K₂O dari 75 kg menjadi 150 kg/ha akan meningkatkan tinggi tanaman dan produksi ubi. Peningkatan pupuk N dari 50 kg menjadi 150 kg/ha meningkatkan pertumbuhan umbi 10,6-27,6% selama enam bulan periode pertumbuhan. Pengaruh pupuk N tampak lebih jelas pada awal pertumbuhan tanaman dibandingkan pada periode akhir.

Rata-rata berat umbi/tanaman meningkat 21,3% dengan meningkatnya aplikasi N dari 50 menjadi 150 kg/ha. Peningkatan pupuk K tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan umbi, rata-rata berat umbi/tanaman dan hasil umbi/ha. Tetapi kombinasi N dan K mempunyai pengaruh interaktif yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil ubi/ha. Nampaknya hal tersebut terutama karena pengaruh pupuk N. Pengaruh penggunaan pupuk biologis juga sudah mulai diteliti.

Perlakuan ubi dengan larutan 2% Azotobacter pada saat tanam dan aplikasi biakan murni sebanyak 9,0 kg/ha dicampur dengan 40 kg tanah dari daerah perakaran dan 150 kg N/ha menghasilkan ubi sebanyak 64,9 dan 62,2 t/ha. Hasil ubi sebanyak 39,6 dan 98,9 t/ha dapat diperoleh dari aplikasi 100-200 kg N dan 100-150 kg K₂O/ha.

Pemberian pupuk kandang sebanyak 30 t/ha dapat meningkatkan berat ubi segar sebanyak 15%, sementara penggunaan pupuk N sebanyak 150 kg/ha meningkatkan hasil ubi 16,5%.

f. Penyiangan

Penyiangan gulma terutama dilakukan pada awal pertumbuhan tanaman sebelum kanopi menutup, umumnya dilakukan secara manual pada umur 30, 60, dan 90 hari setelah tanam. Sambil menggemburkan tanah di sekitar tanaman. Selain secara manual, pada usahatani skala luas penyiangan dapat dilakukan dengan penyemprotan herbisida.

Santosa et al. (2006a) melaporkan bahwa frekuensi penyiangan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil suweg (ditanam di bawah tegakan pohon *Eucalyptus* sp. umur 10 tahun di Jawa Barat). Jumlah daun lebih banyak dan life span lebih panjang. Hasil ubi meningkat 34-285%. Disarankan penyiangan dilakukan dua kali selama pertumbuhan tanaman suweg, yaitu pada umur dua dan empat bulan setelah tanam.

g. Pengelolaan air

Tanaman porang umumnya diusahakan di lahan kering. Namun untuk dapat menghasilkan ubi yang optimum diperlukan tanah dengan kelembaban yang cukup, terutama pada awal pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian Santosa et al. (2004) menunjukkan bahwa apabila kandungan air kurang dari 40% kapasitas air lapang, maka akar akan lebih cepat kering dibandingkan pada kondisi normal. Tanaman masih dapat mentolerir kondisi tercekam kekurangan air selama 30-60 hari, namun 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 hanya 25 t/ha. Menurut Santosa et al. (2004) pengairan secara sering dan teratur akan menghasilkan daun

yang besar dan masa hidup yang lebih panjang dibanding pada kondisi pengairan yang terbatas. Penurunan berat kering bibit ubi pada kondisi sering diairi, menunjukkan bahwa persediaan karbohidrat yang ada di bibit ubi tidak mudah dimetabolis pada kondisi persediaan air terbatas.

Rasio berat kering anakan ubi terhadap bibit ubi pada pengairan dengan interval 1, 3, 5, 7 dan 15 hari berturut turut adalah 6,1, 1,1, 0,6, 0,4, dan 0,2. Ratio antara berat kering anakan ubi dengan bibit umbi pada kondisi sering diairi membuktikan bahwa pada ketersediaan air tanah berpengaruh tidak saja pada penggunaan bahan kering bibit ubi tetapi juga pada produksi dan translokasi asimilat fotosintesis ke anakan ubi (Sugiyama dan Santosa 2008).

h. Panen

Tanda-tanda tanaman porang siap dipanen adalah bila daunnya sudah mengering dan jatuh ke tanah. Di Indonesia, panen sebaiknya dilakukan pada musim kemarau sekitar bulan Mei sampai Juni. Apabila panen dilakukan pada periode panen tahun ke dua, dari setiap pohon dapat dihasilkan ubi seberat 0,5-3,0 kg, sehingga dengan populasi sekitar 60.000 tanaman/ha, dapat dihasilkan 40 ton umbi segar. Panen perlu dilakukan secara hati-hati untuk menghindari luka pada ubi, dilakukan dengan menggali tanah di sekitar tanaman baru mengambil ubinya.

i. Penyimpanan

Setelah dipanen, ubi porang perlu dibersihkan dan disimpan di dalam ruangan berventilasi baik pada suhu dingin (sekitar 10 oC). Pada kondisi ini ubi dapat disimpan hingga berbulan-bulan. Namun apabila disimpan pada suhu sekitar 27 oC pada bulan pertama penyimpanan akan kehilangan berat sekitar 25%. Apabila ubi akan diproses menjadi produk, sebaiknya disimpan dalam bentuk chip (iris tipis) atau tepung yang kering. Karena bila disimpan dalam bentuk ubi segar dengan kadar air yang masih tinggi (70-80%), seringkali ubi menjadi rusak oleh aktivitas enzim

A. Pengembangan Komoditi Tanaman Porang

Budidaya porang termaksud budidaya tanaman yang cukup mudah dan tidak terlalu intensif pemeliharaannya. Tanaman porang merupakan tanaman sangat potensial dikembangkan dibawah tegakan hutan negara maupun hutan rakyat, karena porang hanya tumbuh dan berkembang dengan baik dibawah naungan dengan intensitas cahaya sebesar 60-70%. Kondisi ini memerlukan kondisi tegakan hutan yang baik sehingga secara tidak langsung mencegah terjadinya illegal logging dan mempertahankan keberadaan hutan negara dan hutan rakyat dalam waktu cukup lama.

Tanaman yang mempunyai nilai ekonomis tinggi ini sekarang sudah mulai dibudidayakan di Desa Sungai Sapa' kecamatan Subah Kabupaten sambas, akan tetapi hasil penelitian untuk harga bibit porang ini jauh dari jangkauan masyarakat dimana 1kg bibit porang mencapai Rp 200.000 (dua ratus ribu rupiah) bibit kategori baik dan berstempel sehingga menyebabkan terlambatnya penyebaran pertumbuhan pembudidayaan yang menyebabkan hanya ada beberapa segelintir yang mengusahakannya. Selain dari mahalnnya harga bibit porang tersebut, kurangnya pengetahuan dari masyarakat juga termaksud penghambat pembudidayaan tanaman porang.

Melalui Dinas Tanaman Hortikultural dan Perkebunan (TPHP) yang disalurkan melalui Desa Sungai Sapa', Tanaman ini akan berkembang pesat karena bisa disiapkan untuk dibiayai melalui APBN pusat Melalui Desa . Hal ini sangat bagus khususnya bagi pelaku usaha dan petani untuk mengembangkan tanaman porang baik skala kecil ataupun besar dengan tujuan untuk lebih membantu peningkatan ekonomi. Peluang besar untuk sukses harus segera ditangkap dan jangan sampai jadi penonton sendiri. Budidaya tanaman porang ini juga berpotensi dalam mencegah terjadinya kebakaran dikawasan hutan, Terutama di Kalimantan Barat, karena akan mematikan perkembangan/kelestarian porang yang ada didalamnya.

Porang berfungsi hidro orologi sebagai tumbuhan dalam hutan dan mencegah erosi (run off), serta mempunyai nilai ekonomis dan produktif karena jenis tanaman ini hidup dan tumbuh dibawah naungan.

Tanaman porang (*Amorphophallus oncophyllus*) dengan tunggakan hutan (hutan negara/hutan rakyat) mempunyai hubungan simbiois Mutualisme (saling menguntungkan), sehingga tanaman porang layak untuk dikembangkan dalam upaya pelestarian sumber daya hutan, sebagai sarana penglihatan orientasi dan mata pencaharian masyarakat di Desa Sungai Sapa', Kecamatan subah Kabupaten sambas selain budidaya kelapa sawit. Hasil panen porang dalam 1 kali panen bisa mencapai 5 ton per hektar dan bila dibudidayakan lebih intensif dapat mencapai 8-9 ton per hektar.

Tanaman porng tidak dapat dikonsumsi atau digunakan secara langsung tetapi harus diolah lebih lanjut karenan mempunyai sifat gatal. Hasil olahan dalam bentuk tepung diolah secara pabrikan dan prosesnya agak rumit. Masyarakat biasanya mengolah sampai dalam bentuk keripik(chip) kering, untuk selanjutnya dikirim kepabrik untuk diolah lebih lanjut. Perbandingan basah kebentuk kering adalah 100 kg basah menjadi 17kg kering. Pemasaran selain dipasarkan Kalimantan Barat juga sampai Kota-Kota luar Kalimantan Barat. (pusat studi porang perhutani KPH Nganjuk, 2012)

B. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian terdahulu ini terkait dengan strategi pengembangan usahatani tanaman porang di Desa Sungai Sapa' Kecamatan Subah Kabupaten Sambas digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian ini, dicantumkan beberapa peneliiian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

Tabel 1.1 penelitian terdahulu

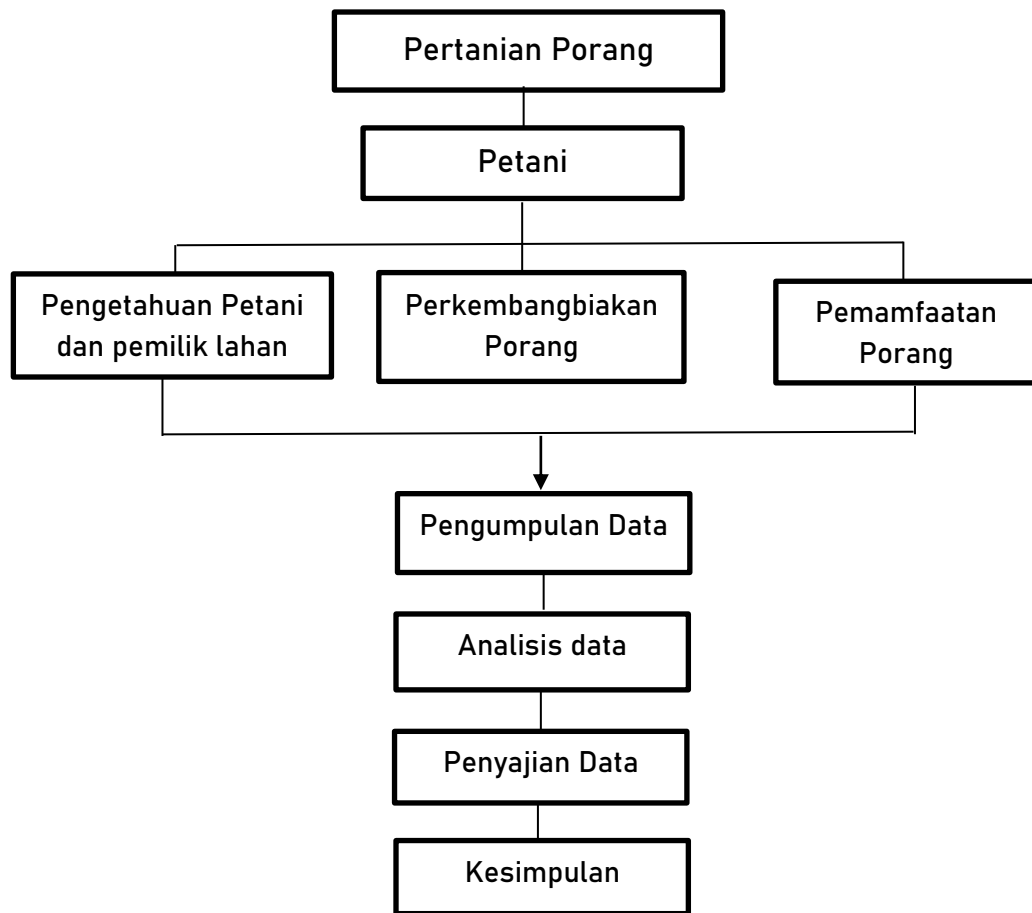
Nama	Hidayat Ramdan, Deni Dewanti dan Hartojo (2013).	(Sumarwoto, 2008).	Hartoyo (2012)
Judul	Budidaya Tanaman Porang Serta Karakter Dan Manfaat Tanaman Porang	budidaya porang pembibitan dan penanaman, pemeliharaan tanaman serta cara panen umbi.	Budidaya dan pemasaran porang di Desa Klangon. Prosiding inovasi pengolahan hutan lestari berbasis hutan non kayu.

Tujuan	Pengetahuan masyarakat terkait tanaman porang	Pengembangbiakan Tanaman Porang (Amorphophallus Muelleri Blume).	Pemamfaatan Tanaman Porang Sebagai bahan karbohidrat,bahan pekerat, dan bahan pembuat obat
Metode Penelitian	bahwa metode deskriptif prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambar atau melukis keadaan subjek atau objek penelitian	Metode penelitian deskriptif mendefinisikan suatu keadaan atau fenomena secara apa adanya.	metode penelitian meliputi prosedur atau langkah-langkah yang harus ditempuh, waktu penelitian, sumber data, serta dengan cara apa data tersebut diperoleh dan diolah atau dianalisis.
Metode Analisis Data	proses mencari dan menyusun data secara sistematis dari data yang diperoleh hasil wawancara,catatan lapangan (observasi) dan bahan bahan lainnya	Proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari wawancara catatan lapangan dan bahan-bahan lainnya.	Metode Analisis Data merupakan proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar.
Hasil	Budidaya porang perlu pengelolaan yang intensif seperti pengolahan lahan untuk pembibitan dan penanaman, pemeliharaan tanaman serta cara panen umbi.	Struktur kimia glukomanan tanama mirip dengan selulosa digunakan dalam pembuatan seluloid, bahan peledak, isolasi listrik, bahan negatif film, bahan toilet, kosmetik dan bahan pematat dalam media kultur jaringan.	Hasil penelitian dilapangan terkait pengetahuan petani dan pemilik lahan terhadap budidaya tanaman porang dikatakan cukup bisa dalam pembudidayaan porang, sedangkan untuk perkembangan porang dilakukan dengan cara pembibitan biji dan semaian sedangkan untuk pemamfaatannya sendiri dilakukan dengan pemasaran dan pengolahan porang menjadi aneka makanan

C. Kerangka Berpikir

Usahatani porang merupakan salah satu sektor Pertanian di Desa Sungai Sapa' selain tanaman Sawit yang perlu diperhatikan karena memiliki potensi yang sangat baik untuk petani. Penelitian dengan Judul; Budidaya Tanaman Porang di Desa Sungai Sapa' Kecamatan Subah Kabupaten Sambas. Subjek penelitian ini sendiri yaitu Petani Porang dan Kepala Desa di Sungai Sapa' yang membudidayakan Tanaman Porang.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode penelitian kualitatif deskriptif, Petani dan Pemilik Lahan merupakan sasaran objek dalam penelitian ini. Hasil maupun kesimpulan dari penelitian bertujuan untuk mengetahui pengetahuan petani dan pemilik lahan terkait tanaman Porang, perkembangbiakan tanaman Porang dan pemanfaatan tanaman Porang di Desa Sungai Sapa' Kecamatan Subah Kabupaten Sambas Dalam bentuk analisis keseluruhan kesimpulan data yang diperoleh dilapangan. Jika kerangka berpikir digambarkan dengan skema maka kerangka berpikir dari peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1.1
Kerangka Berpikir Penelitian Budidaya Tanaman Porang.