

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan pustaka

2.1.1 Tanaman porang (*Amorphophallus oncophyllus* Prain.)

Tanaman porang merupakan tanaman umbi-umbian yang termasuk dalam Famili Araceae (talas-talasan) serta masih satu famili dengan suweg, walur, dan iles-iles (Purwanto, 2014 *dalam* Rahayuningsih, 2020). Umbi porang mengandung karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin dan serat pangan. Karbohidrat merupakan komponen penting pada umbi porang yang terdiri atas pati, glukomanan, serat kasar dan gula reduksi. Kandungan glukomanan pada umbi porang sekitar 55 persen dalam basis kering (Sulfiani, 1993 *dalam* Mulyono, 2010). Glukomanan tersebut apabila diproduksi secara besar-besaran dapat meningkatkan ekspor non migas, devisa negara, kesejahteraan masyarakat dan menciptakan lapangan kerja (Anonim, 2011 *dalam* Rofik dkk., 2017).

Sentral produksi porang di Indonesia antara lain adalah Jawa Timur, Nusa Tenggara Tengah, Banten, Jawa Tengah, Kalimantan dan Sumatera. Sentra pengolahan tepung porang saat ini, yaitu di daerah Pasuruan, Madiun, Wonogiri, Bandung dan Maros (Anggreany, 2020). Tanaman porang termasuk tanaman yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Dalam luasan 1 ha, bisa ditanam sebanyak 6.000 batang porang, sehingga bisa menghasilkan 24 t/ha, bila setiap umbi dijual Rp 2.500 maka dapat diperkirakan pendapatan mencapai Rp 60 juta/ha per tahun (Ramadhani, 2020 *dalam* Yasin dkk., 2021). Tahun 2019 di Madiun tercatat luas penanaman porang 1.602 ha dengan produksi umbi basah 9.128 ton dan produksi chips 1.553 ton. Produktivitas porang rata-rata 5,6 t/ha (Kuncoro, 2020).

A. Klasifikasi dan morfologi tanaman porang

1. Kalsifikasi

Klasifikasi tanaman porang menurut Saleh dkk. (2015) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
 Divisi : Spermatophyta
 Sub divisi : Angiospermae
 Kelas : Monocotyledoneae
 Ordo : Arales
 Famili : Araceae
 Genus : *Amorphophallus*
 Spesies : *Amorphophallus oncophyllus* Prain.

2. Morfologi

Menurut Sumarwoto (2005) dan Perhutani (2013) *dalam* Saleh dkk. (2015), morfologi tanaman porang adalah sebagai berikut:

a. Batang

Batang tumbuh tegak, lunak, halus berwarna hijau atau hitam dengan belang-belang putih tumbuh di atas umbi yang berada di dalam tanah. Batang tersebut sebetulnya merupakan batang tunggal dan semu, berdiameter 5 sampai 50 mm tergantung umur/periode tumbuh tanaman, memecah menjadi tiga batang sekunder dan selanjutnya akan memecah lagi menjadi tangkai daun. Tangkai berukuran 40 sampai 180 cm x 1 sampai 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.

b. 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 sampai 14 hari kemudian tumbuh tunas baru. Jadi tanaman porang tidak mempunyai akar tunggang.

c. Daun

Daun porang termasuk daun majemuk dan terbagi menjadi beberapa helaian

daun (menjari), berwarna hijau muda sampai hijau tua. Anak helaian daun berbentuk elips 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). Pada pertumbuhan yang normal, setiap batang tanaman terdapat 4 daun majemuk dan setiap daun majemuk terdapat sekitar 10 helai daun. Lebar kanopi daun dapat mencapai 25 sampai 150 cm, tergantung umur tanaman.

d. Bulbil/katak

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

e. Umbi

Umbi porang merupakan umbi tunggal karena setiap satu pohon porang hanya menghasilkan satu umbi. Diameter umbi porang bisa mencapai 28 cm dengan berat 3 kg, permukaan luar umbi berwarna coklat tua dan bagian dalam berwarna kuning-kuning kecoklatan. Bentuk bulat agak lonjong, serabut akar. Bobot umbi beragam antara 50 sampai 200 g pada satu periode tumbuh, 250 sampai 1.350 g pada dua periode tumbuh, dan 450 sampai 3.350 g pada tiga periode tumbuh.

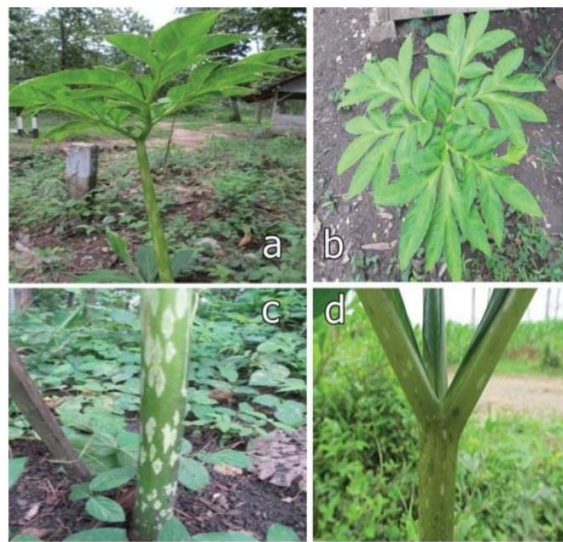
f. Bunga

Bunga tanaman porang akan tumbuh pada saat musim hujan dari umbi yang tidak mengalami tumbuh daun (*flush*). Bunga tersusun atas seludang bunga, putik, dan benangsari. Seludang bunga berbentuk agak bulat, agak tegak, tinggi 20 sampai 28 cm, bagian bawah berwarna hijau keunguan dengan bercak putih, bagian atas berwarna jingga berbercak putih. Putik berwarna merah hati. Benang sari terletak di atas putik, terdiri atas benang sari fertil (di bawah) dan benang sari steril (di atas). Tangkai bunga panjangnya 25 sampai 45 cm, garis tengah 16 sampai 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 sampai 7 cm, tinggi 10 sampai 20 cm.

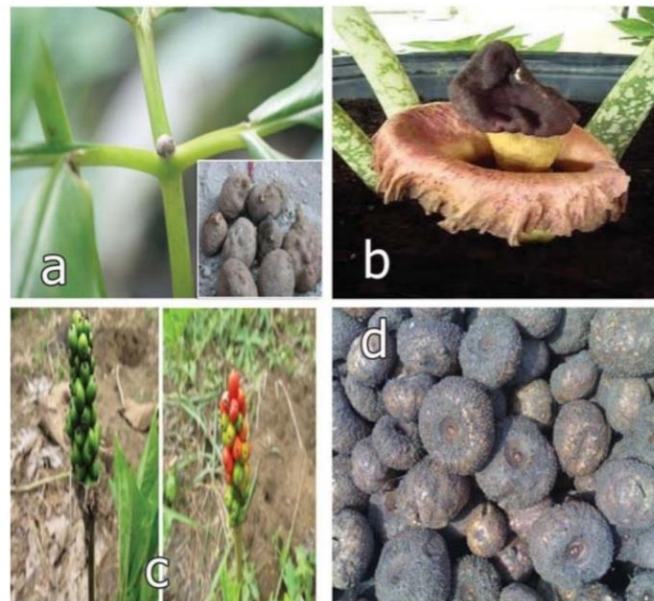
g. Buah dan biji

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



Gambar 1. Batang dan daun tanaman porang
(Sumber: Saleh dkk., 2015)

Keterangan: a, b. Tanaman porang dengan tajuk daun; c. batang semu halus berwarna hijau muda-tua dengan belang putih pucat kehijauan; d. Percabangan batang.



Gambar 2. Alat perkembangbiakan tanaman porang
(Sumber: Saleh dkk., 2015)

Keterangan: a. Umbi katak (bulbil) pada pertemuan pangkal daun; b. Bunga; c. Buah muda dan masak; d. Umbi porang.

B. Syarat tumbuh

Syarat tumbuh tanaman porang menurut Saleh dkk. (2015) adalah sebagai berikut:

1. Tinggi tempat

Porang umumnya terdapat di lahan kering pada ketinggian hingga 800 mdpl, namun yang baik adalah daerah dengan tinggi 100 sampai 600 mdpl. Pertumbuhan tanaman porang memerlukan suhu 25 sampai 35°C, dan curah hujan 1.000 sampai 1.500 mm/tahun yang 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 umbi.

2. Tekstur tanah

Tanaman 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. Pada budidaya porang diperlukan sistem drainase yang baik sehingga air tidak

menggenang. Tanaman porang tumbuh baik pada tanah dengan pH netral yaitu antara 6 sampai 7.

3. Naungan

Tanaman porang mempunyai sifat khusus yaitu toleran terhadap naungan antara 40 persen sampai 60 persen, 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 seperti pada tegakan pohon jati, sonokeling, atau mahoni. Pada kondisi tumpangsari tersebut jarak tanam yang dianjurkan adalah 90 cm x 90 cm, sehingga populasinya sekitar 5.000 sampai 9.000 tanaman/ha, tergantung jarak tanam tanaman pokok dan tingkat penutupan kanopi tanaman.

4. Kelembaban tanah

Kelembaban tanah tidak berpengaruh terhadap perkecambahan (*sprouting*) umbi, namun berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tunas. Apabila kelembaban tanah sepanjang periode pertumbuhan tercukupi, tanaman porang akan menghasilkan umbi yang besar. Curah hujan antara 1.000 sampai 1.500 mm/tahun adalah optimal untuk pertumbuhan tanaman porang. Pada daerah dengan musim hujan kurang dari empat bulan, untuk menghasilkan umbi 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. Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman porang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman porang (*Amorphophallus oncophyllus* Prain.)

Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc)				
Temperatur rata-rata (°C)	26 - 30	18 - 32	18 - 32	> 32 < 18
Ketersediaan air (wa)				
Curah hujan (mm)	2.000 - 3.000	3.000 - 5.000 1.000 - 2.000	3.000 - 5.000 1.000 - 2.000	> 5.000 < 1.000
Ketersediaan oksigen (oa)				
Drainase	baik, sedang	agak terhambat	terhambat, agak cepat	sangat terhambat, cepat
Media perakaran (rc)				
Tekstur	agak halus, sedang	halus, agak kasar	sangat halus	kasar
Kedalaman tanah (cm)	> 75	50 - 75	25 - 50	< 25
Retensi hara (nr)				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16	< 5	-
Kejenuhan basa (%)	> 50	35 - 50	< 35	-
pH H ₂ O	5,0 - 7,0	4,0 - 5,0 7,0 - 7,5	< 4,0 > 7,5	-
C-organik (%)	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	-
Hara tersedia (na)				
N total (%)	sedang	rendah	sangat rendah	-
P ₂ O ₅ (mg/100 g)	sedang	rendah	sangat rendah	-
K ₂ O (mg/100 g)	sedang	rendah	sangat rendah	-
Bahaya erosi (eh)				
Lereng (%)	< 3	3 - 8	8 - 15	> 15
Bahaya erosi	-	sangat ringan	ringan - sedang	berat - sangat berat
Penyingkapan lahan (lp)				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

Sumber: Ritung dkk., (2011).

2.1.2 Tanah

Tanah adalah suatu benda alami heterogen yang terdiri atas komponen-komponen padat, cair dan gas yang mempunyai sifat dan perilaku yang dinamik. Benda alam ini terbentuk oleh hasil kerja interaksi antara iklim (i) dan jasad hidup (o) terhadap bahan induk (b) yang dipengaruhi oleh relief tempatnya terbentuk (r) dan waktu (w), yang dapat digambarkan dalam hubungan fungsi seperti berikut:

$T = f(i, o, b, r, w)$ (Arsyad, 2010).

Menurut Utomo dkk. (2016), tanah adalah sumber daya penting bagi kehidupan di muka bumi. Tanah menyediakan air, udara, dan nutrisi yang dibutuhkan bagi makhluk hidup seperti organisme tanah dan tumbuhan. Penggunaan tanah seperti pertanian dan produksi biomassa, sumberdaya tanah dapat menghasilkan pangan, papan, sandang dan bioenergi yang dapat mendukung kehidupan manusia.

Tanah tersusun dari empat bahan baku utama yaitu bahan mineral, bahan organik, air dan udara. Bahan-bahan penyusun tanah tersebut jumlahnya masing-masing berbeda untuk setiap jenis tanah ataupun setiap lapisan tanah. Pada tanah lapisan atas yang baik untuk pertumbuhan tanaman lahan kering (bukan sawah) umumnya mengandung 45 persen bahan mineral, 5 persen bahan organik, 20 persen sampai 25 persen udara dan 25 persen air (Hardjowigeno, 2010).

2.1.3 Satuan peta tanah

Satuan peta tanah merupakan satuan wilayah yang mempunyai jenis tanah dan faktor lingkungan yang sama. Satuan peta tanah yang benar-benar bersifat homogen sulit ditentukan, hal ini dikarenakan kompleksnya penyebaran tanah di alam. Oleh karena itu, satuan peta tanah dibedakan menjadi satuan peta tanah yaitu:

- a. Konsosiasi adalah satuan peta tanah, dimana ditemukan satu jenis tanah utama yang luasnya lebih dari 75 persen luas satuan peta tanah tersebut.
- b. Asosiasi adalah satuan peta tanah, dimana dalam satuan peta tanah tersebut dibedakan 2 atau 3 jenis tanah utama, tetapi tidak satupun dari jenis tanah itu yang luasnya lebih dari 75 persen luas satuan peta tanah tersebut. Pada peta dengan skala 1:25.000, masing-masing jenis tanah utama tersebut dapat dipisahkan satu sama lain menjadi satuan peta tanah tersendiri.

- c. Kompleks adalah satuan peta tanah seperti asosiasi, tetapi pada skala 1:25.000, masing-masing jenis tanah utamanya tidak dapat dipisahkan satu sama lain menjadi satuan peta tersendiri (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2015).

2.1.4 Lahan dan penggunaan lahan

Pada peta tanah atau peta sumberdaya lahan, lahan dinyatakan sebagai satuan peta yang dapat dibedakan berdasarkan sifat-sifatnya, seperti iklim, *landform* (termasuk litologi, topografi/relief), tanah dan/atau hidrologi. Pemisahan satuan lahan/tanah sangat penting untuk keperluan analisis dan interpretasi potensi/kesesuaian lahan bagi suatu tipe penggunaan lahan (Ritung dkk., 2011).

Lahan merupakan bagian dari bentang alam (*landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/relief, tanah, hidrologi dan keadaan vegetasi alami (*natural vegetation*) yang secara potensial berpengaruh terhadap penggunaan lahan (FAO, 1976 dalam Wahyunto dkk., 2016). Lahan dalam pengertian yang lebih luas termasuk yang telah dipengaruhi oleh berbagai aktivitas flora, fauna dan manusia, baik di masa lalu maupun saat sekarang, seperti lahan rawa dan pasang surut yang telah direklamasi atau tindakan konservasi tanah pada suatu lahan tertentu. Penggunaan lahan secara optimal perlu dikaitkan dengan karakteristik dan kualitas lahannya yang disebabkan adanya keterbatasan penggunaan lahan, bila dihubungkan dengan pemanfaatan lahan secara lestari dan berkesinambungan (Ritung dkk., 2011).

Penggunaan lahan merupakan setiap campur tangan manusia terhadap sumberdaya lahan, baik yang sifatnya menetap (permanen) atau daur (*cyclist*) yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhannya (Sitorus, 2017). Penggunaan lahan untuk pertanian secara umum dapat dibedakan atas: penggunaan lahan semusim, tahunan, dan permanen. Penggunaan lahan tanaman semusim diutamakan untuk tanaman musiman yang dalam polanya dapat dengan rotasi atau tumpangsari dan panen dilakukan setiap musim dengan periode biasanya kurang dari setahun. Penggunaan lahan tanaman tahunan merupakan penggunaan tanaman jangka panjang yang pergilirannya dilakukan setelah hasil tanaman tersebut secara ekonomi tidak produktif lagi, seperti pada tanaman perkebunan. Penggunaan lahan permanen

diarahkan pada lahan yang tidak diusahakan untuk pertanian, seperti hutan, daerah konservasi, perkotaan, desa dan sarananya, lapangan terbang, dan pelabuhan (Djaenudin dkk., 2011).

Berdasarkan sistem dan modelnya, tipe penggunaan lahan dapat dibedakan atas *multiple* dan *compound*. *Multiple* merupakan tipe penggunaan lahan yang di dalamnya diusahakan lebih dari satu komoditas secara serentak pada sebidang lahan. Setiap penggunaan lahan memerlukan masukan dan keluaran masing-masing. Sedangkan *compound* merupakan tipe penggunaan lahan yang diusahakan lebih dari satu komoditas dalam sebidang lahan tetapi untuk tujuan evaluasi dianggap sebagai unit tunggal (Ritung dkk., 2011).

2.1.5 Evaluasi lahan

Evaluasi lahan merupakan proses penilaian potensi suatu lahan untuk penggunaan-penggunaan tertentu. Hasil evaluasi lahan digambarkan dalam bentuk peta sebagai dasar untuk perencanaan tataguna lahan yang rasional, sehingga tanah dapat digunakan secara optimal dan lestari. Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya, disamping dapat menimbulkan terjadinya kerusakan lahan juga akan meningkatkan masalah kemiskinan dan masalah sosial lain (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2015).

Evaluasi lahan memerlukan sifat-sifat fisik lingkungan yang dirinci ke dalam kualitas lahan, dimana masing-masing kualitas lahan dapat terdiri atas satu atau lebih karakteristik lahan (FAO, 1976). Beberapa karakteristik lahan umumnya mempunyai hubungan satu sama lain. Kualitas lahan akan berpengaruh terhadap jenis penggunaan dan/atau pertumbuhan tanaman dan komoditas lain yang berbasis lahan (peternakan, perikanan dan kehutanan) (Ritung dkk., 2011).

2.1.6 Karakteristik dan kualitas lahan

Karakteristik lahan adalah sifat lahan yang dapat diukur atau diestimasi. Karakteristik lahan yang digunakan dalam menilai lahan adalah temperatur rata-rata tahunan, curah hujan (tahunan atau pada masa pertumbuhan), kelembaban udara, drainase, tekstur, bahan kasar, kedalaman efektif, kematangan dan ketebalan gambut, KTK, KB, pH, C organik, N total, P₂O₅, K₂O, salinitas, alkalinitas,

kedalaman sulfidik, kemiringan lereng, batuan di permukaan, singkapan batuan, bahaya longsor, bahaya erosi serta tinggi dan lama genangan (Ritung dkk., 2011). Satu jenis karakteristik lahan dapat berpengaruh terhadap lebih dari satu jenis kualitas lahan, misalnya tekstur tanah dapat berpengaruh terhadap tersedianya air, mudah tidaknya tanah diolah, kepekaan erosi dan lain-lain (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2015).

Kualitas lahan adalah sifat-sifat pengenal yang bersifat kompleks dari sebidang lahan. Setiap kualitas lahan mempunyai keragaan (*performance*) yang berpengaruh terhadap kesesuaiannya bagi penggunaan tertentu dan biasanya terdiri atas satu atau lebih karakteristik lahan. Kualitas lahan ada yang dapat diestimasi atau diukur secara langsung di lapangan, tetapi pada umumnya ditetapkan dari pengertian karakteristik lahan (FAO, 1976 *dalam* Ritung dkk., 2011).

Kualitas lahan kemungkinan berperan positif atau negatif terhadap penggunaan lahan, tergantung dari sifat-sifatnya. Kualitas lahan yang berperan positif adalah yang sifatnya menguntungkan bagi suatu penggunaan. Sebaliknya kualitas lahan yang bersifat negatif adalah karena keberadaannya akan merugikan (merupakan kendala) terhadap penggunaan tertentu, sehingga merupakan faktor penghambat atau pembatas (Mahi, 2013).

2.1.7 Kesesuaian lahan

Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan suatu bidang lahan untuk penggunaan tertentu. Sebagai contoh lahan sangat sesuai untuk irigasi, lahan cukup sesuai untuk pertanian tanaman tahunan atau pertanian tanaman semusim. Kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai untuk kondisi saat ini (*present*) atau setelah diadakan perbaikan (*improvement*). Lebih spesifik lagi kesesuaian lahan tersebut ditinjau dari sifat-sifat fisik lingkungannya, yang terdiri atas iklim, tanah, topografi, hidrologi dan/atau drainase sesuai untuk suatu usaha tani atau komoditas tertentu yang produktif (Ritung dkk., 2011).

Perencanaan penggunaan lahan sangat memerlukan hasil evaluasi kesesuaian lahan yang dijadikan dasar perencanaan pengelolaan yang akan diterapkan. Evaluasi kesesuaian lahan adalah penilaian kecocokan tipe lahan terhadap tipe penggunaan lahan spesifik, seperti penggunaan lahan untuk tanaman jagung, padi,

kopi, cengkeh, tempat rekreasi pantai alam/hutan/budaya, permukiman, peternakan dan sebagainya (FAO, 1976 *dalam* Mahi, 2013).

2.1.8 Klasifikasi kesesuaian lahan

Menurut Ritung dkk. (2011), bahwa dalam menilai kesesuaian lahan ada beberapa cara, antara lain dengan perkalian parameter, penjumlahan, atau menggunakan hukum minimum yaitu mencocokkan (*matching*) antara kualitas lahan dan karakteristik lahan sebagai parameter dengan kriteria kelas kesesuaian lahan yang telah disusun berdasarkan persyaratan penggunaan atau persyaratan tumbuh tanaman atau komoditas lainnya yang dievaluasi.

Menurut Hardjowigeno dan Widiatmaka (2015), sistem klasifikasi kesesuaian lahan menurut kerangka evaluasi lahan FAO (1976), pada saat ini banyak digunakan di Indonesia dan negara berkembang lainnya. Salah satu kesulitan penggunaan sistem ini adalah diperlukannya data-data karakteristik lahan yang tidak dapat diamati langsung di lapangan, seperti data tentang sifat-sifat kimia tanah dan lain-lain, sehingga kesesuaian lahan tidak dapat langsung ditentukan di lapangan.

Metode FAO dapat dipakai untuk klasifikasi kuantitatif maupun kualitatif, tergantung dari data yang tersedia. Kerangka dari sistem klasifikasi kesesuaian lahan ini mengenai 4 (empat) kategori, yaitu:

- Ordo : Menunjukkan apakah suatu lahan sesuai atau tidak sesuai untuk penggunaan tertentu;
- Kelas : Menunjukkan tingkat kesesuaian suatu lahan;
- Sub-kelas : Menunjukkan jenis pembatas atau macam perbaikan yang harus dijalankan dalam masing-masing kelas;
- Unit : Menunjukkan besarnya perbedaan-perbedaan faktor penghambat yang berpengaruh dalam pengelolaan suatu sub-kelas.

Pada tingkat ordo ditunjukkan, apakah suatu lahan sesuai atau tidak untuk suatu jenis penggunaan lahan tertentu, dikenal ada 2 (dua) ordo, yaitu:

a. Ordo S (sesuai)

Lahan yang termasuk ordo ini adalah lahan yang dapat digunakan dalam jangka waktu yang tidak terbatas untuk suatu tujuan yang telah dipertimbangkan. Keuntungan dari hasil pengelolaan lahan itu akan memuaskan setelah dihitung dengan masukan yang diberikan tanpa atau sedikit resiko kerusakan terhadap sumber daya lahannya.

b. Ordo N (tidak sesuai)

Lahan yang termasuk ordo ini adalah lahan yang mempunyai kesulitan sedemikian rupa, sehingga mencegah penggunaannya untuk suatu tujuan yang telah direncanakan. Lahan dapat digolongkan sebagai tidak sesuai digunakan bagi usaha pertanian karena berbagai penghambat, baik secara fisik (lereng sangat curam, berbatu-batu, dan sebagainya) atau secara ekonomi (keuntungan yang didapat lebih kecil dari biaya yang dikeluarkan).

Banyak kelas dalam setiap ordo sebetulnya tidak terbatas, akan tetapi dianjurkan hanya memakai tiga sampai lima kelas dalam ordo S dan dua kelas dalam ordo N. Jumlah kelas tersebut didasarkan kepada keperluan minimum untuk mencapai tujuan-tujuan penafsiran.

Tiga kelas yang dipakai dalam ordo S dan dua kelas dalam ordo N, maka pembagian serta definisinya secara kualitatif adalah sebagai berikut:

a. Kelas S1 (sangat sesuai)

Lahan tidak mempunyai pembatas yang besar untuk pengelolaan yang diberikan, atau hanya mempunyai pembatas yang tidak secara nyata berpengaruh terhadap produksi dan tidak akan menaikkan masukan yang telah biasa diberikan.

b. Kelas S2 (cukup sesuai)

Lahan mempunyai pembatas-pembatas yang agak besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produk atau keuntungan dan meningkatkan masukan yang diperlukan.

c. Kelas S3 (sesuai marginal)

Lahan mempunyai pembatas-pembatas yang besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas yang mengurangi produksi dan keuntungan atau lebih meningkatkan masukan yang diperlukan.

d. Kelas N (tidak sesuai)

Lahan mempunyai pembatas yang lebih besar sulit diatasi sehingga mencegah segala kemungkinan penggunaan lahan yang lestari dalam jangka panjang.

Sub-kelas kesesuaian lahan mencerminkan jenis pembatas atau macam perbaikan yang diperlukan dalam kelas tersebut. Setiap kelas dapat terdiri dari satu atau lebih sub-kelas, tergantung dari jenis pembatas yang ada. Jenis pembatas ini ditunjukkan dengan simbol huruf kecil yang ditempatkan setelah simbol kelas. Misalnya kelas S2 yang mempunyai pembatas kedalaman efektif (s) dapat menjadi sub-kelas S2s. Dalam sub-kelas dapat mempunyai satu, dua, atau paling banyak tiga simbol pembatas dimana pembatas yang dominan ditulis paling depan. Misalnya dalam sub-kelas S2ts maka pembatas keadaan topografi (t) adalah pembatas yang paling dominan dalam pembatas kedalaman efektif (s) adalah pembatas kedua atau tambahan (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2015).

Kesesuaian lahan pada tingkat unit menggambarkan keadaan tingkatan dalam subkelas kesesuaian lahan, yang didasarkan pada sifat tambahan yang berpengaruh dalam pengelolaannya. Semua unit yang berada dalam satu subkelas mempunyai tingkatan yang sama dalam kelas dan mempunyai jenis pembatas yang sama pada tingkatan subkelas. Unit yang satu berbeda dari unit yang lainnya dalam sifat-sifat atau aspek tambahan dari pengelolaan yang diperlukan dan sering merupakan pembedaan detail dari faktor pembatasnya. Diketuinya pembatas tingkat unit tersebut memudahkan penafsiran secara detail dalam perencanaan usahatani. Contoh Kelas S3rc1 dan S3rc2, keduanya mempunyai kelas dan subkelas yang sama dengan faktor penghambat sama yaitu kedalaman efektif, yang dibedakan ke dalam unit 1 dan unit 2. Unit 1 kedalaman efektif sedang (50 sampai 75 cm) dan Unit 2 kedalaman efektif dangkal (< 50 cm). Dalam praktek evaluasi lahan, kesesuaian lahan pada kategori unit ini jarang digunakan (Ritung dkk., 2011).

2.2 Kerangka pemikiran

Evaluasi lahan adalah penelitian terhadap karakteristik suatu lahan untuk mengetahui potensi lahannya, sehingga penggunaan lahan tersebut maksimal. Kegiatan evaluasi lahan selalu memperhatikan karakteristik lingkungan yang dibandingkan dengan syarat tumbuh tanaman untuk menentukan respon

kesesuaiannya, sehingga akan diketahui kelas kesesuaian lahan untuk penggunaan lahan tersebut (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2015).

Karakteristik lahan yang digunakan untuk menilai suatu lahan adalah temperatur rata-rata tahunan, curah hujan, drainase tanah, tekstur, kedalaman efektif, kapasitas tukar kation (KTK), kejenuhan basa (KB), pH, C-organik, N total, P₂O₅, K₂O, kemiringan lereng, bahaya erosi, batuan di permukaan dan singkapan batuan (Ritung dkk., 2011).

Menurut Saleh dkk. (2015), porang umumnya tumbuh di lahan kering pada ketinggian hingga 800 mdpl, namun yang paling optimal adalah daerah dengan tinggi 100 sampai 600 mdpl. Pertumbuhannya memerlukan suhu 25 sampai 35°C, dan curah hujan 1.000 sampai 1.500 mm/tahun. Tanaman porang tumbuh baik pada tanah dengan pH 6 sampai 7.

Wilayah Kecamatan Cingambul merupakan wilayah yang memiliki relief bukit, gelombang sampai datar dengan ketinggian berkisar antara 470 sampai 778 mdpl. Umumnya penggunaan lahan berupa perkebunan, ladang dan persawahan (Badan Pusat Statistik Kabupaten Majalengka, 2020). Wilayah Kecamatan Cingambul memiliki jenis tanah Latosol dan Podsolik Merah Kuning dengan kemiringan lereng berkisar dari 0 sampai 133 persen. Kecamatan Cingambul memiliki rata-rata curah hujan berkisar 2.500 sampai 3.000 mm/tahun (Bappeda Kabupaten Majalengka, 2011).

Secara umum Kecamatan Cingambul sesuai untuk ditanami tanaman porang, akan tetapi di setiap wilayah Kecamatan Cingambul memiliki karakteristik lahan yang berbeda-beda. Oleh karena itu, untuk mengetahui kelas yang lebih spesifik perlu dilakukan evaluasi kesesuaian lahan. Dalam penelitian ini jenis tanah dalam satuan wilayah merupakan satuan analisis yang digunakan untuk mengetahui kualitas dan kesesuaian lahan. Hasil akhir dari penelitian ini berupa kesesuaian lahan terhadap tanaman porang serta pemetaan lahan yang dapat digunakan untuk penanaman porang.

2.3 Hipotesis

- a. Lahan di wilayah Kecamatan Cingambul Kabupaten Majalengka sesuai untuk tanaman porang (*Amorphophallus oncophyllus* Prain.).

- b. Diketahui tingkat kesesuaian lahan di wilayah Kecamatan Cingambul Kabupaten Majalengka untuk tanaman porang (*Amorphophallus oncophyllus* Prain.).