

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Nanas

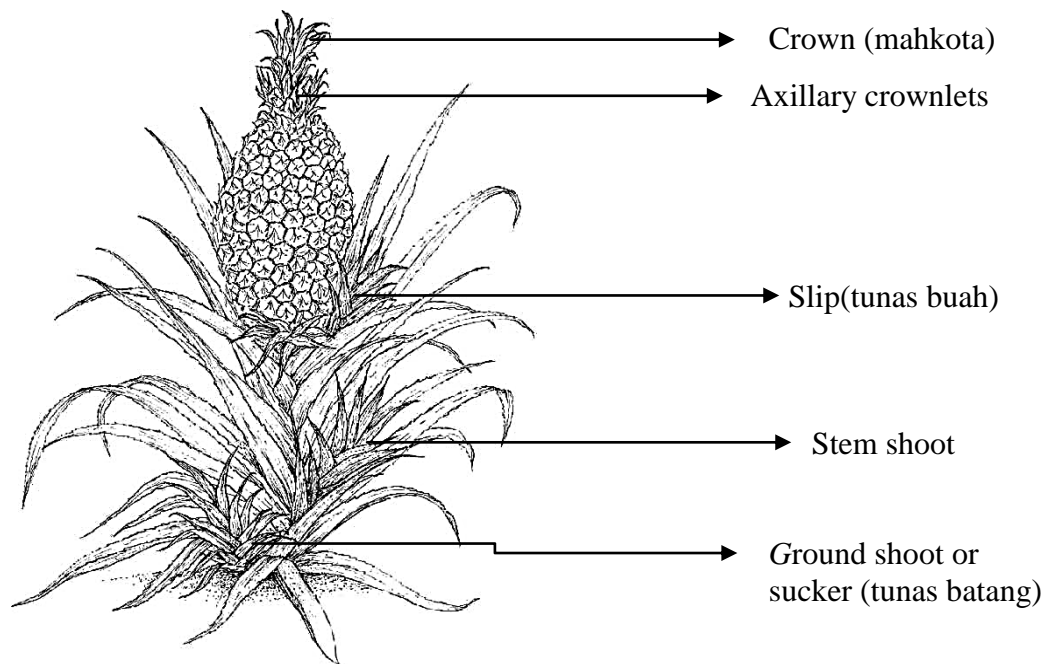
2.1.1 Sejarah Singkat

Nanas merupakan tanaman buah berupa semak yang memiliki nama ilmiah *Ananas comosus*. Memiliki nama daerah dans (Sunda) dan neneh (Sumatera). Dalam bahasa Inggris disebut pineapple dan orang-orang Spanyol menyebutnya pina. Nanas berasal dari Brasilia (Amerika Selatan) yang telah di domestikasi disana sebelum masa Colombus. Pada abad ke-16 orang Spanyol membawa nanas ini ke Filipina dan Semenanjung Malaysia, masuk ke Indonesia pada abad ke-15, (1599). Di Indonesia pada mulanya hanya sebagai tanaman pekarangan, dan meluas dikedunkan di lahan kering (tegalan) di seluruh wilayah nusantara. Tanaman ini kini dipelihara di daerah tropik dan sub tropik (BAPPENAS, 2000).

Varietas-varietas nanas yang dibudidayakan ada 4 jenis golongan nenas, yaitu Cayene (daun halus, tidak berduri, buah besar), Queen (daun pendek berduri tajam, buah lonjong mirip kerucut), Spanyol Spanish (daun panjang kecil, berduri halus sampai kasar, buah bulat dengan mata datar) dan Abacaxi (daun panjang berduri kasar, buah silindris atau seperti piramida). Varietas/ cultivar nanas banyak ditanam di Indonesia yaitu golongan Cayene dan Queen (Kementan, 2013).

Nanas Ceyenne bukan nanas asli Indonesia tetapi, nanas ini cocok ditanam di Indonesia sehingga penyebarannya cukup besar di Indonesia. Ukuran buahnya sangat besar yaitu sekitar 2,5 kg per buah. Bentuk buahnya silinder dengan bagian ujung lebih kecil dibanding bagian pangkal. Bila matang, kulit berwarna kuning orange berbelang hijau dan bermata buah datar. Rasa daging buah nanas ini agak asam, kandungan airnya lebih banyak, serat buahnya lebih kasar, sehingga lebih cocok dijadikan nanas kaleng (Widyastuti, 2000).

2.1.2 Morfologi dan Klasifikasi Tanaman Nanas



Gambar 1. Struktur morfologi tanaman nanas (*Ananas Comosus* [L] Merr).

Klasifikasi tanaman nanas yaitu sebagai berikut:

- Kingdom : Plantae (tumbuh-tumbuhan)
- Divisi : Spermatophyta (tumbuhan berbiji)
- Kelas : Angiosperma (berbiji tertutup)
- Ordo : Farinosae (Bromeliales)

Famili : Bromiliaceae
 Genus : *Ananas* dan *Pseudoananas*
 Species : *Ananas comosus* [L.] Merr (Bartholomew et al., 2003).

2.1.3 Kandungan Nutrisi

Bagian utama yang bernilai ekonomi penting dari tanaman nanas adalah buahnya.

Buah nanas bermanfaat bagi kesehatan tubuh karena memiliki berbagai macam nutrisi yang diperlukan oleh tubuh manusia dan juga sebagai obat penyembuh penyakit.

Kandungan nutrisi untuk setiap 100 gram buah nanas adalah sebagai berikut :

Energi	: 50 kkal = 200 KJ	
Karbohidrat	: 12,63 g	
Gula	: 9,26 g	
Serat	: 1,40 g	
Lemak	: 0,12 g	
Protein	: 0,54 g	
Thiamin (Vit. B1)	: 0,079 mg = 6%	
Riboflavin (Vit. B2)	: 0,031mg = 2%	
Niacin (Vit. B3)	: 0,489 mg = 3%	
Pantothenic acid (B5)	: 0,205 mg = 4%	
Vitamin B6	: 0,110 mg = 8%	
Folate (Vit. B9)	: 15 mg = 4%	
Vitamin C	: 36,2 mg = 60%	
Kalsium	: 13 mg = 1%	
Besi	: 0,28 mg = 2%	
Magnesium	: 12 mg = 3%	
Fospor	: 8 mg = 1%	
Potassium	: 115 mg = 2%	
Seng	: 0,10 mg = 1%	(Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

2.1.4 Syarat Tumbuh

Menurut Tim Karya Tani Mandiri (2010), syarat tumbuh tanaman nanas adalah sebagai berikut :

a. Iklim

Tanaman nanas dapat tumbuh pada keadaan iklim basah maupun kering. Pada umumnya tanaman nanas toleran terhadap kekeringan serta memiliki kisaran curah hujan yang luas sekitar 1.000-1.500 mm tahun⁻¹. Akan tetapi tidak toleran terhadap hujan salju karena suhunya terlalu rendah. Tanaman nanas dapat tumbuh dengan baik dengan cahaya matahari rata-rata 33-71% dari kelangsungan maksimumnya. Suhu yang sesuai untuk budidaya tanaman nanas adalah 23-32 °C.

b. Media Tanam

Pada umumnya hampir semua jenis tanah cocok digunakan untuk menanam nanas. Akan tetapi, tanaman nanas lebih cocok pada jenis tanah yang mengandung pasir, subur, gembur dan banyak mengandung bahan organik serta kandungan kapur rendah. Derajat kemasaman yang cocok adalah pH 4,5-6,5. Air juga sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman nanas untuk penyerapan unsur- unsur hara yang dapat larut di dalamnya. Tetapi kandungan air tersebut jangan sampai berlebihan atau menggenang sebab tanaman yang terendam akan sangat mudah terserang busuk akar.

c. Ketinggian Tempat

Nanas cocok ditanam di ketinggian 800-1.200 m dpl. Pertumbuhan optimum tanaman nanas antara 10-700 m dpl.

2.1.5 Budidaya Nanas

Menurut Dinas Pertanian Tanaman Pangan Jawa Barat (2013), cara budidaya tanaman nanas adalah sebagai berikut :

1. Pembibitan

Nanas dapat dikembangbiakan dengan cara vegetatif dan generatif. Cara vegetatif digunakan adalah tunas akar, tunas batang, tunas buah, mahkota buah dan stek batang. Cara generatif dengan biji yang ditumbuhkan dengan persemaian. Bibit yang baik harus mempunyai daun-daun yang nampak tebal-tebal penuh berisi, bebas hama dan penyakit, pertumbuhan relatif seragam.

2. Pemeliharaan

a. Pemupukan

Pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk an-organik seperti Urea, TSP/SP-36 dan KCI maupun pupuk organik seperti pupuk kandang dan kompos. Dosis pupuk untuk tanaman nanas adalah Urea 225 kg ha⁻¹ tahun⁻¹, SP-36 125 kg ha⁻¹ tahun⁻¹, KCI 300 kg ha⁻¹ tahun⁻¹, pupuk kandang 20 kg ha⁻¹ tahun⁻¹. Pemupukan dengan pupuk anorganik (Urea, SP-36 dan KCI) dilakukan 2 kali dalam setahun. Sedangkan pupuk organik (kandang/ kompos) diberikan satu kali dalam setahun pada awal musim penghujan.

b. Penyiangan

Penyiangan dilaksanakan setiap 3 bulan sekali. Sebelum dilakukan penyiangan, daun-daun harus diikat sehingga penyiangan tidak terganggu oleh daun-daun yang berduri.

c. Penjarangan anakan

Penjarangan anakan diperlukan untuk dapat menghasilkan buah berukuran besar secara teratur selama beberapa kali panen. Penjarangan anakan dari tunas akar sebaiknya dilakukan secara teratur setelah 3-4 musim panen.

d. Pengendalian organisme pengganggu

Pengendalian sebelum tanam, bibit dicelup dalam suspensi fungisida sanitasi kebun dari tanaman yang sakit dan sisa tanaman yang sakit dan sisa tanaman sebelumnya harus bersih.

e. Pengairan dan penutupan tanah

Pengairan harus diatur sedemikian rupa sehingga air tidak menggenang. Pengairan diperlukan pada waktu penumpukan sekitar rumpun tanaman nanas dapat diberi penutup tambahan (mulsa) seperti jerami, daun-daun dan sebagainya.

f. Penggunaan ZPT

Tanaman nanas dapat dipaksa untuk berbunga pada setiap saat, yakni dengan memberikan zat kimia yang berfungsi sebagai hormon pembungaan. Zat kimia yang sering digunakan adalah kalsium karbit dan ethrel. Selain itu juga digunakan hormon akar seperti IAA, IBA dan NAA.

3. Panen

Pada umumnya nanas dapat di panen setelah berumur 12-15 bulan tergantung bibit yang digunakan. Buah nanas yang siap di panen dapat diketahui dari mahkota jadi lebih terbuka, tangkai buah menjadi keriput, mata duri lebih mendatar dan besar serta bertulang lebih bulat, warna buah mulai menguning serta timbul aroma nanas yang harum.

2.2 Konsep Tanah dan Lahan

Menurut Mahi (2013), lahan terdiri dari lingkungan fisik, seperti iklim, relief, tanah, hidrologi dan vegetasi. Istilah lahan (*land*) digunakan berkenaan dengan permukaan bumi dan semua sifat- sifat yang ada padanya yang penting bagi kehidupan manusia. Penggunaan lahan dapat dibedakan menjadi penggunaan lahan umum dan khusus atau tipe penggunaan lahan. Penggunaan lahan secara umum meliputi pertanian tadah hujan, pertanian beririgasi dan sebagainya, sedangkan tipe penggunaan lahan adalah penggunaan lahan yang lebih detail dengan mempertimbangkan sekumpulan rincian teknis yang didasarkan pada keadaan fisik dan sosial dari satu jenis tanaman atau lebih (Mahi, 2013).

Sedangkan tanah adalah akumulasi tubuh alam bebas yang menduduki sebagian besar permukaan planet bumi yang mampu menumbuhkan tanaman dan memiliki sifat sebagai akibat pengaruh iklim dan jasad hidup yang bertindak terhadap bahan induk dalam relief tertentu selama jangka waktu tertentu pula (Darmawijaya, 1990). Menurut Indranada (1994), tanah merupakan tempat bagi pertumbuhan tanaman, sebaliknya tanaman berperan penting dalam pembentukan tanah.

Dalam kegiatan survei dan pemetaan sumberdaya alam, bagian lahan satu dengan lainnya dibedakan berdasarkan perbedaan sifat-sifatnya yang terdiri dari iklim, landform, tanah atau hidrologi sehingga terbentuk satuan-satuan lahan.

Pemisahan satuan lahan atau tanah sangat penting untuk keperluan analisi dan interpretasi dalam menilai potensi atau kesesuaian lahan bagi suatu tipe penggunaan lahan (Djaenudin dkk., 2000).

2.3 Evaluasi Kesesuaian Lahan

Evaluasi kesesuaian lahan adalah evaluasi kecocokan tipe lahan terhadap tipe penggunaan lahan (FAO, 1976). Evaluasi lahan pun merupakan proses menduga kelas kesesuaian lahan untuk penggunaan tertentu, baik untuk pertanian maupun non pertanian (Djaenudin dkk., 2000). Untuk memperoleh lahan yang benar-benar sesuai diperlukan suatu kriteria lahan yang dapat dinilai secara objektif dan menunjukkan karakteristik lahan yang digunakan sebagai parameter dalam evaluasi kesesuaian lahan (Djaenudin dkk., 2011).

2.4 Pendekatan Evaluasi Lahan

Menurut Hardjowigeno (1994), evaluasi lahan adalah suatu proses penilaian sumberdaya lahan untuk tujuan tertentu dengan menggunakan suatu pendekatan atau cara yang sudah teruji. Sehubungan dengan kaitannya dengan parameter sosial-ekonomi, dapat dibedakan menjadi dua pendekatan evaluasi lahan yaitu evaluasi kualitatif dan kuantitatif (Djaenudin dkk., 2000).

Menurut Djaenudin dkk. (2011), kesesuaian lahan kualitatif adalah kesesuaian lahan yang hanya dinyatakan dalam istilah kualitatif, tanpa perhitungan yang tepat baik biaya atau modal maupun keuntungan. Klasifikasi ini didasarkan hanya pada potensi fisik lahan. Sedangkan evaluasi kuantitatif secara ekonomi adalah evaluasi yang hasilnya diberikan dalam bentuk keuntungan atau kerugian masing-masing macam penggunaan lahan. Secara umum, evaluasi kuantitatif dibutuhkan untuk proyek khusus dalam pengambilan keputusan, perencanaan, dan investasi. Nilai uang digunakan pada data kuantitatif secara ekonomi yang dihitung dari

biaya input dan nilai produksi. Penilaian nilai uang akan memudahkan melakukan perbandingan bentuk-bentuk produksi yang berbeda. Hal ini memungkinkan karena dapat menggunakan satu harga yang berlaku atau harga bayangan dalam menilai produksi yang dibandingkan (Mahi, 2013).

2.5 Klasifikasi Kesesuaian Lahan

Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan suatu bidang lahan untuk penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai kondisi saat ini atau setelah diadakan perbaikan. Lebih spesifik lagi kesesuaian lahan tersebut ditinjau dari sifat-sifat fisik lingkungannya, yang terdiri atas iklim, tanah, topografi, dan drainase sesuai untuk suatu usahatani atau komoditas tertentu yang produktif (Djaenudin dkk., 2003).

Menurut Hardjowigeno (2001), klasifikasi kesesuaian lahan merupakan aturan yang harus diikuti dalam evaluasi lahan. Aturan tersebut disusun menjadi suatu sistem dalam evaluasi lahan. Sistem yang ditetapkan merupakan kesepakatan tentang kaidah yang akan dipakai dalam evaluasi lahan. Kaidah-kaidah tersebut dapat diubah, tetapi harus didasarkan pada alasan-alasan yang tepat dan disepakati oleh pakar evaluasi lahan yang berasal dari berbagai disiplin ilmu seperti : perencanaan pertanian, ahli tanah, ahli agronomi dan lain-lain.

Menurut FAO (1976), struktur kesesuaian lahan dibagi empat kategori klasifikasi, yaitu : order, kelas, sub kelas dan unit.

a. Kesesuaian Lahan Tingkat Order

Menggambarkan macam kesesuain, dibagi dalam sesuai atau tidak sesuai.

b. Kesesuaian Lahan Tingkat Kelas

Menggambarkan tingkat kesesuaian di dalam kelas S1 (sangat sesuai), S2 (cukup sesuai), S3 (marginal sesuai), N1 (tidak sesuai sementara), N2 (tidak sesuai permanen).

c. Kesesuaian Lahan Tingkat Sub Kelas

Menggambarkan macam pembatas atau perbaikan yang diperlukan dalam tingkat kelas.

d. Kesesuaian Lahan Tingkat Unit

Menggambarkan sifat tambahan yang diperlukan untuk pengelolaan dalam tingkat sub kelas.

Menurut Djaenuddin dkk. (2011), deskripsi karakteristik lahan yang menjadi pertimbangan dalam menentukan kelas kesesuaian lahan dikemukakan sebagai berikut :

a. Temperatur (tc)

Karakteristik lahan yang menggambarkan temperatur adalah suhu tahunan rata-rata dikumpulkan dari hasil pengamatan stasiun klimatologi yang ada.

b. Ketersediaan Air (wa)

Karakteristik ketersediaan air digambarkan oleh keadaan curah hujan tahun rata - rata atau curah hujan selama masa pertumbuhan, bulan kering, dan kelembaban.

c. Ketersediaan Oksigen (oa)

Ketersediaan oksigen (drainase) menggambarkan tata air pada daerah penelitian.

d. Media Perakaran (r)

Karakteristik lahan yang menggambarkan kondisi perakaran terdiri dari :

1. Kelas drainase tanah dibagi menjadi 7 kelas, yaitu: sangat terhambat, terhambat, agak terhambat, agak baik, baik, agak cepat, dan cepat.
2. Tekstur tanah yang merupakan perbandingan relatif fraksi pasir, debu dan liat. Tekstur tanah dibagi ke dalam lima kelas yaitu : halus, agak halus, sedang, agak kasar, dan kasar. Dilakukan dengan pengamatan lapang dan analisis laboratorium dengan metode hidrometer.
3. Bahan kasar dengan ukuran $> 2\text{mm}$, yang menyatakan volume dalam %, merupakan *modifier* tekstur yang ditentukan oleh jumlah persentasi krikil, kerakal, atau batuan pada setiap lapisan tanah.
4. Kedalaman tanah, menunjukkan kedalaman tanah yang masih dapat ditembus oleh akar, menyimpan cukup air, dan hara.

e. Retensi Hara (nr)

Retensi hara merupakan kemampuan tanah untuk menjerap unsur - unsur hara atau koloid di dalam tanah yang bersifat sementara, sehingga apabila kondisi di dalam tanah sesuai untuk hara - hara tertentu maka unsur hara yang terjerap akan dilepaskan dan dapat diserap oleh tanaman. Retensi hara di dalam tanah

di pengaruhi oleh KTK (Kapasitas Tukar Kation), kejenuhan basa, pH dan C-organik.

f. Toksisitas (xc)

Daerah pantai merupakan salah satu daerah yang mempunyai kadar garam yang tinggi. Toksisitas di dalam tanah biasanya diukur pada daerah-daerah yang bersifat salinitas.

g. Bahaya Sulfidik (xs)

Bahaya sulfidik dinyatakan oleh kedalaman ditemukannya bahan sulfidik yang diukur dari permukaan tanah sampai batas atas lapisan sulfidik atau pirit (FeS_2).

h. Sodisitas (xn)

Sodisitas menggambarkan tentang alkalinitas yang menggunakan nilai *exchangeable sodium persentage* atau ESP (%).

i. Bahaya Erosi (eh)

Bahaya erosi dapat diketahui dengan memperhatikan permukaan tanah yang hilang (rata-rata) pertahun dibandingkan tanah tererosi.

j. Bahaya Banjir (fh)

Bahaya banjir dapat diketahui dengan melihat kondis lahan yang pada permukaan tanahnya terdapat genangan air.

k. Penyiapan Lahan

Mengamati dan menghitung batu-batu di permukaan dengan melihat ada tidaknya batu-batu kecil atau besar yang tersebar pada permukaan tanah atau lapisan tanah (%). Singkapan batuan diamati dengan melihat ada tidaknya batuan-batuan besar yang tersingkap pada lokasi penelitian (%).

2.6 Analisis Finansial

Aspek finansial atau faktor ekonomi dan keuangan merupakan faktor penitng karena faktor ini menentukan kelayakan suatu usaha dinilai dari segi ekonomi dan keuangan. Untuk mengukur kelayakan suatu usaha, maka analisi yang perlu dilakukan antara lain adalah : *Net Present Value (NPV)*, *Net Beneffit Cost Ratio (Net B/C)*, dan *Internal Rate of Return (IRR)*, *Break Event Point (BEP)*.

2.6.1 Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) sering diterjemahkan sebagai nilai bersih, merupakan selisih antara manfaat dengan biaya pada *discount rate* tertentu. Jadi *Net Present Value (NPV)* menunjukkan kelebihan manfaat dibanding dengan biaya yang dikeluarkan dalam suatu proyek (usaha tani). Suatu proyek dikatakan layak diusahakan apabila nilai *NPV* positif ($NPV > 0$) (Ibrahim, 2003).

2.6.2 Net Benefit /Cost Ratio (Net B/C)

Net Beneffit Cost Ratio (Net B/C) adalah perbandingan jumlah *NPV* positif dengan *NPV* negatif, yang menunjukkan gambaran berapa kali lipat benefit akan diperoleh dari biaya yang dikeluarkan. Jadi jika nilai $NPV > 0$, maka $B/C > 1$ dan

suatu proyek layak untuk diusahakan (Ibrahim, 2003). *Net B/C* merupakan nilai ratio perbandingan *present value* biaya (Soekartawi, 1995).

2.6.3 Internal Rate of Return (IRR)

IRR adalah suatu tingkat bunga (dalam hal ini sama artinya dengan *discount rate*) yang menunjukkan bahwa nilai bersih sekarang (*NPV*) sama dengan jumlah seluruh ongkos investasi usahatani atau dengan kata lain tingkat bunga yang menghasilkan *NPV* sama dengan nol ($NPV = 0$) (Ibrahim, 2003).

2.6.4 Break Event Point (BEP)

Break Event Point (BEP) adalah titik pulang pokok dimana total *revenue* (total pendapatan) = total *cost* (biaya total). Dilihat dari jangka waktu pelaksanaan sebuah proyek terjadinya titik pulang pokok atau $TR = TC$ tergantung lama arus penerimaan sebuah proyek dapat menutupi segala biaya operasi dan pemeliharaan beserta biaya modal lainnya (Ibrahim, 2003).