

## II. KERANGKA PENDEKATAN TEORI

### A. Tinjauan Pustaka

#### 1. Buah Naga

Menurut Ramadhani (2013) Buah naga atau sering disebut *dragon fruit* merupakan kerabat tanaman jenis kaktus dari marga *Hylocerus* dan *Selenicerus* yang berasal dari Mexico, Amerika Tengah, dan Amerika Selatan. Tanaman buah naga memiliki batang sulur yang tumbuh menjalar, berwarna hijau, dengan bentuk segitiga. Berikut ini klasifikasi botani dari tanaman buah naga :

Kingdom : *Plantae*

Sub Kingdom : *Trachobionta*

Super Division: *Spermatophyta (tumbuhan berbiji)*

Division : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida (Dicotyledon)*

Ordo : *Caryophyllales*

Family : *Cactaceae*

Sub Family : *Cactoideae*

Suku : *Hylocereae*

Genus : *Hylocereus*

Spesies : *Hylocereus* spp, *Hylocereus undatus*, *Hylocereus cpstaricensis*, *Selenacerus megalantus*.

Buah naga termasuk tanaman tahunan (*perennial*). Di daerah asalnya buah ini dinamai pitahaya atau pitaya roja dan sering dikonsumsi sebagai hidangan pembuka di rumah-rumah penduduk. Buah naga memiliki batang yang panjang dan menjulur berwarna hijau berbentuk segitiga dan berdaging, sedangkan bunganya cukup unik mirip bunga wijaya kusuma, berbentuk corong. Bunga mulai mekar atau membuka pada malam hari pukul 20:00 dan 20:30. Bunga hanya mekar satu malam (baik di serbuki maupun tidak) kemudian layu pada pagi hari setelah anthesis. Pembentukan buah terjadi ditandai dengan perubahan warna menjadi kehijau-hijauan bagian bawah bunga yang diserbuki. Berikut ini jenis- jenis buah naga menurut Ramadhani (2013) :

a. *Hylocereus undatus* (buah naga putih)

Memiliki ciri buah berwarna merah dengan daging buah putih. Mempunyai batang yang berwarna hijau putih, bahu yang tinggi dan permukaan batang lebih kasar dibanding dengan varietas merah. Rasanya kurang manis jika dibandingkan dengan buah naga isi merah.

b. *Hylocereus cpstaricensis* (buah naga merah)

Memiliki ciri buah berwarna merah muda dengan daging buah merah. Jenis ini yang paling banyak diminati dan ditanam secara besar-besaran di Indonesia. Rasa buah naga jenis ini lebih manis dan berair serta budidayanya juga lebih mudah jika dibandingkan dengan jenis yang lain.

c. *Selenacerus megalantus* (buah naga kuning)

Memiliki ciri kulit buah berwarna kuning dengan daging buah berwarna putih dan biasanya dijuluki *yellow pitaya*. Buah naga jenis ini belum begitu banyak dikembangkan di Indonesia. Harga buah naga jenis ini juga jauh lebih mahal dibandingkan buah naga jenis lain dengan kisaran harga Rp.200.000/kg.

d. *Hylocerus costaricensis* (buah naga super merah)

Jika dilihat sepintas buah naga jenis ini memang mirip dengan buah naga jenis *Selenacerus megalantus* namun warna daging jenis *Hylocerus costaricensis* ini lebih merah. Batangnya lebih besar dan akan berwarna loreng jika sudah berumur tua.

Tanaman buah naga merupakan tanaman tropis dan sangat mudah beradaptasi terhadap lingkungan tumbuh dan perubahan cuaca seperti sinar matahari, angin, dan curah hujan. Curah hujan yang ideal untuk tanaman buah naga adalah 60 mm/bulan atau 720 mm/tahun dengan curah hujan 600-1.300 mm/tahun. Tanaman buah naga sebaiknya ditanam di lahan yang tidak terdapat naungan dan sirkulasi udaranya harus baik. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman buah naga akan lebih baik bila ditanam di daerah dataran rendah antara 0-350 mdpl (Kristanto 2008). Buah naga sebaiknya dikembangkan dengan cara stek dan dianjurkan setelah usia tanaman tersebut diatas tiga tahun.

Menurut Ramadhani (2013) Buah naga memiliki banyak manfaat untuk kesehatan diantaranya sebagai penyeimbang kadar gula darah, pelindung

kesehatan mulut, pencegah kanker usus, mengurangi kolesterol, pencegah pendarahan, dan mengobati keluhan keputihan. Buah naga biasanya dikonsumsi dalam bentuk buah segar. Buah naga mengandung kadar air sekitar 90% dari berat buah dan mengandung kadar gula 13-18briks. Buah naga juga mengandung zat besi untuk menambah darah, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, dan vitamin C. Manfaat buah naga bisa diperoleh jika kita mengkonsumsi secara teratur. Isi kandungan nutrisi buah naga dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kandungan nutrisi buah naga

<b>Kandungan buah naga (per 100 gr)</b>	
Gula (briks)	13-18
Air (%)	90
Karbohidrat (gr)	11,5
Asam (gr)	0,139
Protein (gr)	0,53
Serat (gr)	0,71
Kalsium (mg)	134,5
Fosofor (mg)	8,7
Magnesium (mg)	60,4
Vitamin C (mg)	9,4

Sumber : Anis Ramadhani,2013

Secara keseluruhan setiap buah naga mengandung protein yang mampu meningkatkan metabolisme tubuh dan menjaga kesehatan jantung, serat (mencegah kanker usus, kencing manis, dan baik untuk diet), karotin (kesehatan mata, menguatkan otak, mencegah masuknya penyakit) dan masih banyak lagi. Selain buah naga, kulit buah naga juga mengandung banyak manfaat, berdasarkan uji klinis kulit buah naga mengandung senyawa aktif seperti *pentacyclic ttriyrpene taraxast 20ene 3aol* dan juga *taraxast 12,20(30) dien 3aol*. Kedua senyawa ini sangat ampuh menjaga serta melindungi kelenturan pembuluh darah.

Sejak buah naga masuk ke Indonesia semakin banyak masyarakat yang mengetahui dan menyukai rasa manis, legit, dan segar dari buah naga membuat permintaan buah naga di Indonesia semakin meningkat. Harga pasaran buah naga “*super red*” di kawasan jabodetabek berkisar antara Rp.40.000-60.000/kg. Melihat keuntungan tersebut pasar bisnis buah naga semakin besar. Permintaan pasar buah naga yang cukup besar belum mampu dipenuhi oleh produksi buah naga dari Thailand, Vietnam, maupun Taiwan, hal tersebut tentu saja menjadi peluang bisnis. Persentase kesuksesan buah naga juga besar mengingat potensi wilayah lahan pertanian di Indonesia cukup luas dan subur. Keuntungan juga akan semakin besar jika mengembangkan buah naga dengan teknik budidaya organik, karena harga buah organik lebih mahal dibandingkan buah non-organik (Hardjadinata 2010).

## **2. Biaya Produksi**

Biaya dapat diartikan sesuatu yang dikorbankan untuk memperoleh tujuan akhir, yaitu mendatangkan laba. Menurut Arifin (2007) Biaya adalah kas yang dikeluarkan untuk memproduksi atau memperoleh barang atau jasa yang diharapkan mendatangkan manfaat atau keuntungan diwaktu yang akan datang. Perbedaan antara tanaman tahunan dan tanaman musiman terletak pada perhitungan biaya. Biaya produksi tanaman tahunan terdiri dari biaya investasi dan biaya operasional.

a. Biaya Investasi

Biaya investasi merupakan sejumlah uang yang digunakan oleh petani sebagai modal awal dalam usahatani, yang masa kegunaannya dapat berlangsung untuk waktu yang lama. Biaya investasi biasanya ditetapkan lebih dari satu tahun. Biaya investasi berhubungan dengan pembangunan atau pengembangan infrastruktur fisik dan kapasitas produksi (alat produksi). Biaya investasi mencakup biaya pembangunan, dan biaya pembelian alat. (Curatman 2010). Dalam usahatani biaya investasi terdiri dari biaya sewa lahan, biaya pembelian alat, biaya pembelian benih, dan biaya tenaga kerja pengolahan lahan.

b. Biaya Operasional

Biaya operasional merupakan biaya yang dikeluarkan selama kegiatan produksi. Biaya operasional berubah sesuai dengan besar kecilnya jumlah produksi. Menurut Hartoko (2011) biaya operasional merupakan seluruh biaya yang dikeluarkan dalam kurun waktu tertentu untuk mendapatkan atau membuat suatu barang. Nantinya biaya tersebut akan dihitung besarnya dan dibebankan pada masing-masing barang yang dihasilkan. Biaya operasional meliputi biaya tenaga kerja, biaya pembelian pupuk, biaya pembelian pestisida, dan biaya pengairan.

### **3. Kelayakan Usahatani**

Menurut Jumingan (2009) studi kelayakan bisnis merupakan penelitian tentang dapat tidaknya suatu proyek atau usaha dilaksanakan dengan berhasil,

sedangkan Menurut Cahyono (2008) mengenai kelayakan usahatani adalah suatu usaha ditinjau dari sudut ekonomi yang meliputi biaya produksi, analisis modal usaha tani, analisis biaya dan pendapatan, analisis titik impas modal, analisis tingkat kelayakan usaha tani, dan analisis tingkat efisiensi penggunaan modal. Untuk mengetahui kelayakan sebuah usaha dapat dihitung menggunakan 4 kriteria antara lain *Net Present Value* (NPV), *Net benefit Cost Ratio* (Net B/C), *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Payback Period* (PBP).

#### 1. *Net Present Value* (NPV)

NPV merupakan selisih antara pengeluaran dan pemasukan yang telah di discount menggunakan SOCC (*Social Oppurtunity Cost of Capital*) sebagai discount factor. NPV atau nilai bersih sekarang merupakan alat pengukuran kelayakan yang digunakan untuk melihat keuntungan bersih yang diterima petani di waktu yang akan datang dinilai berdasarkan waktu yang sekarang. Usahatani dikatakan layak apabila NPV lebih dari nol, jika NPV sama dengan nol berarti usahatani buah naga mengembalikan persis sebesar peluang faktor produksi modal, jika NPV lebih kecil dari nol maka usahatani akan ditolak artinya ada penggunaan lain yang lebih menguntungkan untuk sumber-sumber yang diperlukan usaha tersebut.

#### 2. *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C)

*Net Benefit Cost Ratio* merupakan perbandingan antara pendapatan (*benefit*) dengan total biaya produksi (*cost*) yang dilakukan untuk melihat tingkat efisiensi penggunaan biaya. Net B/C menunjukkan gambaran beberapa kali lipat *benefit*

yang diperoleh dari biaya yang sudah dikeluarkan. Jika  $B/C > 1$  maka usaha dikatakan layak sedangkan jika  $B/C < 1$  maka dikatakan rugi dan tidak layak dijalankan.

### 3. *Internal Rate Of Return (IRR)*

*Internal rate of return* adalah tingkat diskon pada saat NPV sama dengan nol dan dinyatakan dalam persen. IRR menunjukkan tingkat keuntungan dari usahatani setiap tahunnya dan menunjukkan kemampuan usahatani dalam mengembalikan bunga pinjaman, berapa persen modal dapat dikembalikan pada setiap periode sehingga pada saat yang ditentukan dapat mengembalikan seluruh modal yang telah ditanamkan dalam usaha tersebut.

### 4. *Payback Period (PBP)*

*Payback period* merupakan suatu investasi menunjukkan berapa lama (jangka waktu) yang diisyaratkan untuk untuk pengembalian *initial cash investment* (investasi). semakin cepat modal kembali, maka semakin baik usahatani untuk diusahakan.

## 4. **Penelitian Terdahulu**

Menurut Suartha (2009) diketahui bahwa penerimaan yang diperoleh dari usahatani buah naga pada tahun pertama bernilai negatif yakni sebesar Rp - 136.991.500,- hal ini disebabkan biaya bibit dan tanah dibebankan pada tahun pertama, sedangkan buah naga pada tahun pertama belum berproduksi. Biaya pada tahun kedua sampai dengan umur ekonomis tanaman buah naga dianggap sama yaitu sebesar Rp 56.656.500,- penerimaan yang diperoleh pada tahun kedua



hingga kelima berturut-turut adalah sebesar Rp 150.900.000; Rp 156.375.000; Rp 182.160.000; dan Rp 221.700.000. penerimaan mengalami peningkatan seiring dengan perubahan kuantitas produksi setiap tahunnya. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa usahatani buah naga layak untuk diusahakan.

Menurut Tiyas,dkk (2015) dalam penelitiannya dikelompok tani Berkah Naga desa Sambirejo diketahui bahwa biaya tetap yang dikeluarkan selama 15 tahun tetap sama sebesar Rp.54.036.00,-. Pada tahun pertama dan kedua *Net cash Flow* bernilai negatif hal ini dikarenakan buah naga berada pada masa belum layak jual dan belajar berbuah. *Net cash flow* pada tahun pertama Rp -31.880.836 dan pada tahun kedua Rp -3.146.536. Tahun ketiga buah naga sudah layak jual dan *Net Cas Flow* tidak lagi negatif, *Net Cah Flow* pada tahun ketiga sebesar Rp 13.451.164. NPV usatani buah naga bernilai positif sebesar Rp 154.738.558,-, untuk Net B/C lebih besar dari satu yaitu 1,90 dengan df 18%, dan IRR lebih besar dari df yaitu sebesar 59,03%, sedangkan untuk *payback period* lebih kecil dari umur ekonomis (15 tahun) yaitu dua tahun tiga bulan. Jadi, hasil analisis menunjukkan bahwa buah naga pada kelompok tani berkah naga di Desa Sambirejo layak untuk dikembangkan.

Menurut Gusti (2011) diketahui bahwa produksi usahatani buah naga yang dilaksanakan petani di Kabupaten Padang Pariaman pada tahun pertama belum ada sedangkan pada tahun ke dua sebesar 1.980 kg/ha dan pada tahun ke tiga 4.550 kg/ha, namun pada tahun ke empat turun drastis menjadi 1.300 kg/ha. Dengan rata-rata biaya yang di keluarkan selama 4 tahun sebesar Rp 87.888.961,8

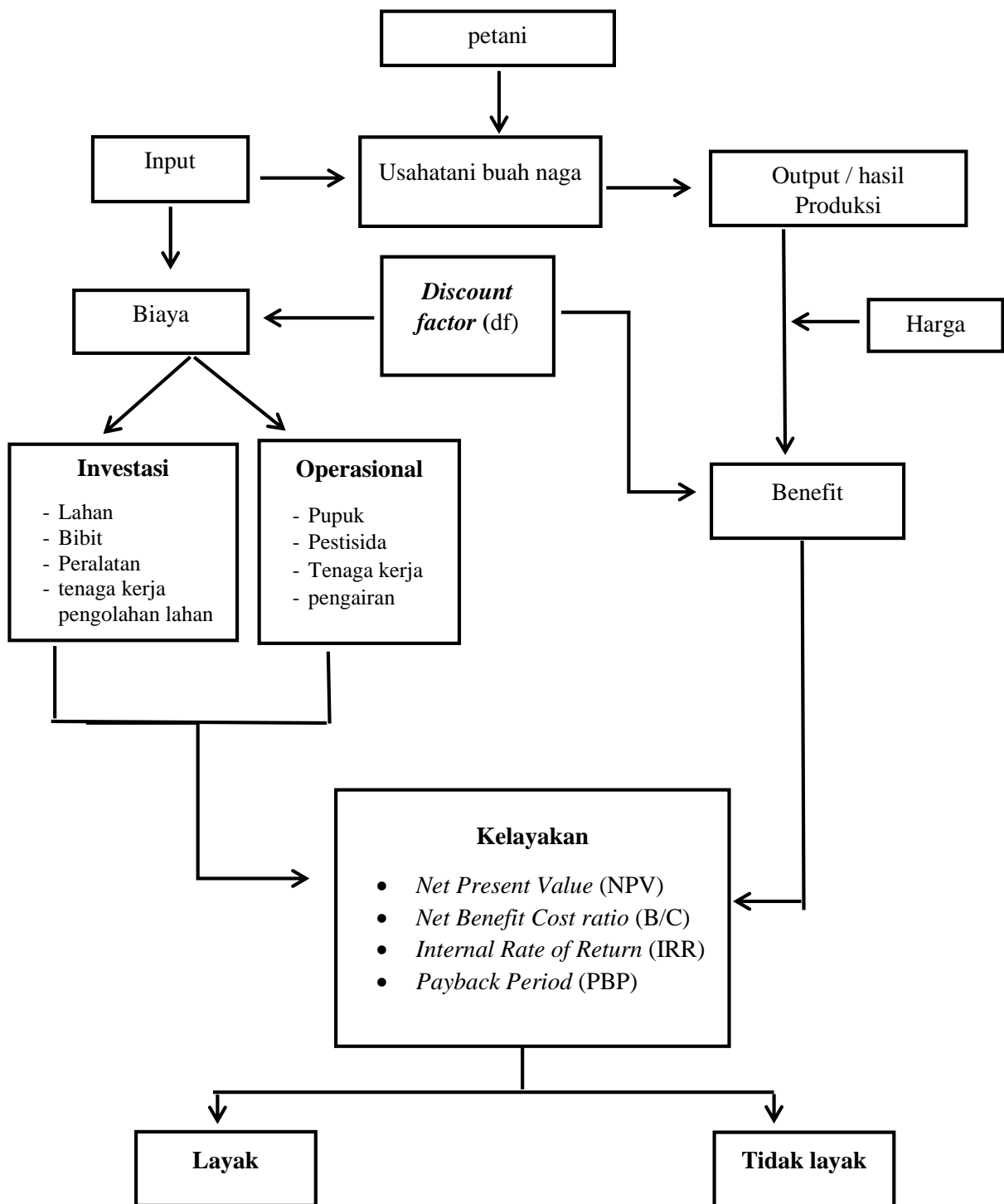
dan rata-rata penerimaan hanya sebesar Rp 42.866.326,6,-. Hasil analisis menunjukkan usahatani buah naga di Kabupaten Padang pariaman mengalami kerugian sebesar Rp 299.855.811,82 dan tidak layak di usahakan.

Menurut Sumantri, dkk (2007) dalam penelitiannya di Desa Kunduran Kecamatan Ulu Musi Kab. Lahat SUMUT diketahui rata-rata biaya yang dikeluarkan untuk usahatani lada adalah Rp 30.565.115,77 per Ha. Rata-rata pendapatan usahatani Rp. 12.823.773 per Ha. Dari hasil penelitian pengembangan usahatani lada di desa Kunduran layak diusahakan hal ini dikarenakan hasil perhitungan B/C sebesar 2,5, NPV sebesar 46.074.602 dan nilai IRR 37,42%.

## **B. Kerangka Pemikiran**

Dalam kegiatan usahatani buah naga membutuhkan Input yang terdiri dari lahan, bibit, perlatan, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja. Setelah input terkumpul maka akan dilakukan proses produksi untuk menghasilkan komoditas buah naga. Untuk mendapatkan output membutuhkan biaya yang terdiri dari biaya investasi dan biaya operasional. Biaya investasi adalah biaya yang dikeluarkan sebelum usaha dimulai sedangkan biaya operasional adalah biaya yang dikeluarkan selama usahatani dilakukan. Tanaman buah naga yang siap untuk dipanen ketika umur 8 bulan sampai 1 tahun. Selanjutnya hasil buah naga dijual kepada tengkulak maupun konsumen langsung sehingga akan mendapatkan *benefit* yang merupakan hasil perkalian antara jumlah produk dan harga. biaya akan di *discount factor* dengan *social opportunity cost of capital*.

Analisis kelayakan menggunakan 4 kriteria, yang pertama adalah menggunakan NPV (*net present value*), yaitu apabila NPV lebih dari 0 maka investasi untuk usahatani buah naga layak dan jika NPV kurang dari 0 maka investasi untuk usahatani buah naga tidak layak. Kedua menggunakan *Net Benefit Cost ratio* dimana usahatani dikatakan layak apabila Net (B/C) lebih besar dari satu. Ketiga menggunakan IRR (*internal rate of return*) dikatakan layak apabila lebih besar dari tingkat suku bunga yang ditentukan. Keempat menggunakan *payback period* yaitu jangka waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal usaha investasi. Apabila hasil perhitungan menunjukkan jangka waktu yang lebih cepat maka usahatani tersebut dikatakan layak, namun jika hasil perhitungan menunjukkan jangka waktu yang lebih lama maka usahatani dikatakan tidak layak untuk diusahakan. Agar memperjelas kerangka pemikiran maka berikut ini digambarkan bagan kerangka pemikiran :



Gambar 1. Kerangka berpikir

### **C. Hipotesis**

Diduga usahatani buah naga di Desa Tambakrejo, Kecamatan Muncar Kabupaten Banyuwangi layak diusahakan.