

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Provinsi Lampung merupakan salah satu provinsi dengan sektor pertanian cukup potensial dan sebagian penduduknya bekerja pada sektor pertanian termasuk memproduksi berbagai jenis tanaman hortikultura. Selain sebagai daerah produksi sayuran dilihat dari sisi pengeluaran perkapita perbulan masyarakat Lampung pada Tahun 2018 diketahui pengeluaran perkapita untuk buah berada pada peringkat kedelapan yakni sebesar 3,09 persen setelah pengeluaran untuk sayuran 4,78 persen, dan pengeluaran untuk kacang-kacangan sebesar 1,34 persen. (Badan Pusat Statistik 2019). Kondisi ini menunjukkan bahwa produksi tanaman hortikultura mempunyai peranan penting yang dibutuhkan untuk dikonsumsi oleh masyarakat di Provinsi Lampung maupun diluar daerah.

Salah satu jenis tanaman hortikultura yang banyak diminati dan banyak dikembangkan adalah buah naga karena merupakan salah satu buah yang banyak dikonsumsi atau diolah oleh para ibu rumah tangga maupun industri makanan. Tanaman buah naga (*Hylocereus*) atau dengan nama asli yang dikenal di semua wilayah yaitu pitahaya atau pitaya (naga) adalah tanaman berupa kaktus asli yang berasal dari Amerika dan mulai tersebar dari pantai Florida ke Brasil (Hernandez dan Salazar, 2012). Jenis buah naga yang terkenal dimasyarakat Indonesia adalah buah naga merah yang termasuk kedalam buah yang memiliki beragam kandungan gizi tinggi. Masyarakat Indonesia saat ini telah banyak melakukan penerapan gaya hidup sehat dengan mengkonsumsi buah-buahan, buah naga merupakan salah satu yang diminati untuk dibuat beragam olahan makanan dan minuman sehat membuat permintaan akan buah ini terus meningkat. Buah naga memiliki beberapa manfaat diantaranya dapat menurunkan kadar kolesterol, menyeimbangkan kadar gula darah, mencegah kanker usus, menguatkan fungsi ginjal dan tulang, menguatkan daya kerja otak, meningkatkan ketajaman mata serta sebagai bahan kosmetik, buah naga yang matang mengandung cukup banyak total padatan terlarut, kaya akan asam organik, protein, vitamin C serta mineral lainnya seperti kalium, magnesium, dan

kalsium (Zackiyah, 2018). Rincian kandungan gizi per 100 gram buah naga merah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan gizi 100 gram buah naga merah

Keterangan Zat	Kandungan
Air	85,7 gram
Besi (Fe)	0,4 miligram
Energi	71 kalori
Fosfor	14 miligram
Karbohidrat	9,1 gram
Lemak	3,1 gram
Serat	3,2 gram
Vitamin C	1 miligram
Kalsium	13 miligram
Protein	1,7 gram
Natrium	128 miligram

Sumber: Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) 2019

Politeknik Negeri Lampung sebagai salah satu perguruan tinggi vokasi di Provinsi Lampung memiliki unit usaha berkonsep agribisnis yang menerapkan sistem pertanian semi organik pada komoditas buah naga merah, unit usaha yang dijalankan bernama *Teaching Farm Smart Agribusiness*. Agribisnis buah naga merah telah dilakukan sejak tahun 2014 di lahan praktik agribisnis. Pertanian semi organik merupakan langkah awal untuk menjadi pertanian organik. Hal ini karena produk pertanian yang ada pada umumnya masih banyak mengandung bahan kimia. Bahan kimia yang seringkali digunakan oleh petani terdapat pada pestisida dan pupuk (Suhartini, 2013) sedangkan pertanian sistem konvensional lebih cenderung menggunakan bahan kimia sepenuhnya untuk mempercepat proses panen.

Harga Pokok Produksi (HPP) sangat diperlukan agar pihak perusahaan dapat menetapkan standar harga. Umumnya harga ditetapkan oleh pembeli dan penjual yang saling bernegosiasi melalui tawar menawar, akhirnya penjual dan pembeli akan sampai pada harga yang diterima. Harga menjadi salah satu unsur terpenting yang menentukan profitabilitas usaha. Harga jual buah naga merah produksi *Teaching Farm Smart Agribusiness* lebih tinggi daripada harga jual ke pasar dikarenakan *Teaching Farm Smart Agribusiness* memiliki kualitas buah naga merah yang baik. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis mengambil tema penyusunan tugas akhir yaitu “Strategi Penetapan Harga Pokok Produksi Buah Naga Merah Pada *Teaching Farm Smart Agribusiness*”.

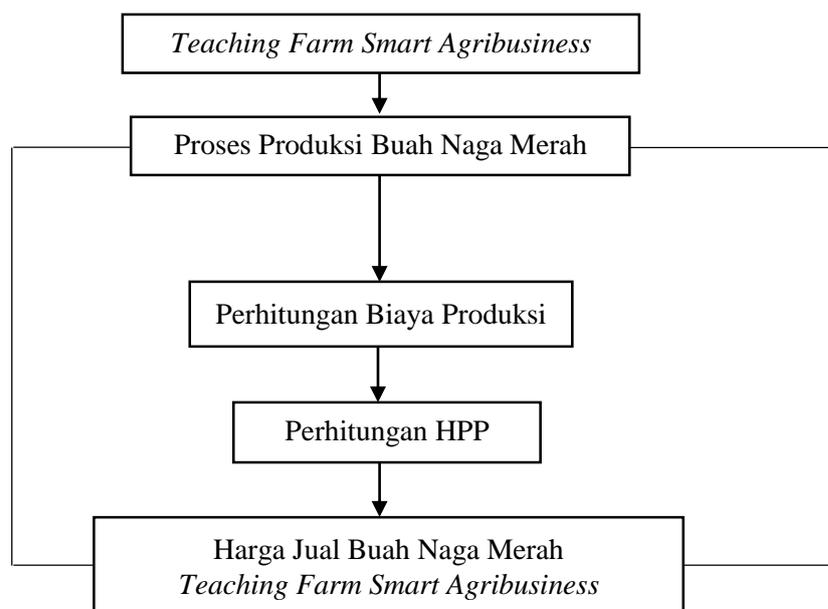
1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Mendeskripsikan proses produksi buah naga merah yang dilakukan di *Teaching Farm Smart Agribusiness*.
2. Menghitung biaya produksi dan penetapan harga pokok produksi dan harga jual buah naga merah) di *Teaching Farm Smart Agribusiness*.

1.3 Kerangka Pemikiran

Politeknik Negeri Lampung merupakan salah satu perguruan tinggi vokasi di Provinsi Lampung yang memiliki unit usaha berkonsep agribisnis dengan nama *Teaching Farm Smart Agribusiness*. Agribisnis buah naga merah dilakukan sejak tahun 2014 di lahan praktik agribisnis dengan sistem pertanian semi organik. Perhitungan Harga Pokok Produksi buah naga merah dilakukan untuk mengetahui biaya yang dikeluarkan selama proses produksi dan kesepakatan untuk menetapkan harga jual. Hasil perhitungan yang di dapat diharapkan dapat menjadi masukan bagi *Teaching Farm Smart Agribusiness* untuk mengetahui berapa biaya yang dikeluarkan dan harga jual yang ditetapkan pada budidaya buah naga merah. Kerangka pemikiran proses produksi serta penetapan harga jual dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pemikiran biaya produksi dan harga jual buah naga

1.4 Kontribusi Penulisan

Kontribusi laporan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagi *Teaching Farm Smart Agribusiness* dapat dijadikan bahan pengambilan keputusan kegiatan usaha buah naga merah semi organik.
2. Bagi Politeknik Negeri Lampung diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi dalam penulisan tugas akhir untuk mahasiswa/i Politeknik Negeri Lampung.
3. Bagi pihak yang berkepentingan, dapat menambah pengetahuan dan informasi mengenai ilmu kajian analisis usahatani budidaya buah naga merah serta dapat mengimplementasikan usahatani tersebut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*)

Buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan buah yang berbentuk lonjong seperti nanas yang memiliki sirip warna kulitnya merah jambu dihiasi sisik seperti naga (Tamzil Aziz, 2018). Seperti dalam Panjuantiningrum (2009) buah naga termasuk *Hylocereus undatus* atau *white pitaya*, *Hylocereus polyrhizus* (berkulit merah, daging merah keunguan), *Hylocereus costaricensis* (daging buah lebih merah) dan *Selenicereus megalanthus*, (kulit buahnya kuning tanpa sisik). Buah naga berasal dari dua jenis genus tumbuhan yang berbeda, yaitu *Selenicereus* dan *Hylocereus*. Berikut ini adalah contoh klasifikasi ilmiah spesies buah naga yang berasal dari *Hylocereus*, yaitu :

Devisi	: <i>Spermathophyta</i> (tumbuhan berbiji)
Subdevisi	: <i>Angiospermae</i> (biji tertutup)
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i> (berkeping dua)
Ordo	: <i>Cactales</i>
Famili	: <i>Cactaceae</i>
Subfamili	: <i>Hylocereanae</i>
Genus	: <i>Hylocereus</i>
Spesies	: - <i>Hylocereus undatus</i> (daging putih) - <i>Hylocereus costaricensis</i> (daging merah)

Buah naga merupakan salah satu buah tropis di bawah family kaktus, *Coctaceae*. Secara umum, ada dua spesies dari buah naga, yakni buah naga merah dan buah naga putih (Sumaryani & Dharadewi, 2018) perbedaan keduanya terletak pada warna dari daging buahnya. Kondisi iklim yang baik untuk penanaman buah naga adalah iklim tropis kering atau subtropis dengan kondisi curah hujan yang cukup (Then, 2017). Buah naga seperti kebanyakan buah dan sayuran tropis, dipercaya kaya akan antioksidan. Warna merah yang terkandung dalam daging buah naga merah biasanya di gunakan menjadi bahan pewarna makanan maupun minuman alami.

2.1.1 Morfologi

Tanaman buah naga berasal dari Meksiko, Amerika Tengah dan Amerika selatan bagian utara, tanaman ini sudah lama dimanfaatkan buahnya untuk konsumsi segar. Jenis dari tanaman ini merupakan tanaman memanjat. Secara morfologi tanaman ini termasuk tanaman tidak lengkap karena tidak memiliki xi daun yang mana hanya memiliki akar, batang dan cabang, bunga, buah serta biji. Perakaran buah naga sangat tahan terhadap kekeringan dan tidak tahan genangan yang cukup lama. Kalaupun tanaman ini dicabut dari tanah, ia masih hidup terus sebagai tanaman epifit karena menyerap air dan mineral melalui akar udara yang ada pada batangnya. (Daniel Kristanto, 2009).

Akar tumbuhan buah naga tidak hanya tumbuh di pangkal batang di dalam tanah tetapi juga pada celah-celah batang, yang berfungsi sebagai alat pelekat sehingga tumbuhan dapat melekat atau memanjat tumbuhan lain atau pada tiang penyangga. Akar pelekat ini dapat juga disebut akar udara atau akar gantung yang memungkinkan tumbuhan tetap dapat hidup tanpa tanah atau hidup sebagai epifit. Biji buah naga sangat banyak dan tersebar di dalam daging buah. Bijinya kecil-kecil seperti biji selasih. Biji buah naga dapat langsung dimakan tanpa mengganggu kesehatan. Biji buah naga dapat dikecambahkan untuk dijadikan bibit (Winarsih, 2007).

Batang tanaman buah naga mengandung banyak air dalam bentuk lendir dan dilapisi lilin bila sudah dewasa. Warnanya batang hijau kebiruan atau ungu. Batang dan cabang ini juga berfungsi sebagai daun dalam proses asimilasi. Itulah sebabnya batang dan cabangnya berwarna hijau. Batang dan cabang mengandung kambium yang berfungsi untuk pertumbuhan tanaman. (Daniel Kristanto, 2009).

Buah naga tergolong buah batu yang berdaging dan berair. Bentuk buah bulat agak memanjang atau bulat agak lonjong. Kulit buah ada yang berwarna merah menyala, merah gelap, dan kuning, tergantung dari jenisnya. Kulit buah agak tebal, yaitu sekitar 3 mm – 4 mm. Di sekujur kulitnya dihiasi dengan jumbai-jumbai menyerupai sisik-sisik ular naga. Daging buah berserat sangat halus dan di dalam daging buah bertebaran biji-biji hitam yang sangat banyak dan berukuran sangat kecil. Daging buah ada yang berwarna merah, putih, dan hitam, tergantung dari jenisnya. Daging buah bertekstur lunak dan rasanya manis sedikit masam. Bunga

tanaman buah naga berbentuk seperti terompet, mahkota bunga bagian luar berwarna krem dan mahkota bunga bagian dalam berwarna putih bersih sehingga pada saat bunga mekar tampak mahkota bunga berwarna krem bercampur putih. Bunga memiliki sejumlah benang sari (sel kelamin jantan) yang berwarna kuning. Bunga buah naga tergolong bunga hermaphrodit, yaitu dalam satu bunga terdapat benangsari (sel kelamin jantan) dan putik (sel kelamin betina) (Cahyono, 2009). Bunga buah naga merah dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bunga buah naga merah

2.2 Budidaya Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*)

Tanaman buah naga cocok ditanam di daerah tropik dan tidak tahan dingin, jika terus menerus ber temperatur dibawah 80°C daun bisa berubah warna menjadi kuning dan bengkak batang akibat kedinginan serta akan mengganggu pertumbuhan tanaman. Tanaman buah naga ditanam di dataran rendah pada ketinggian 20-500 MDPL, kondisi tanah yang gembur, porous, banyak mengandung bahan organik dan banyak mengandung unsur hara. pH tanah 5-7 dan ketersediaan air cukup karena tanaman ini peka terhadap kekeringan dan akan membusuk jika kelebihan air (Ria Listina, 2017). Tahap produksi buah naga merah meliputi beberapa tahap yaitu penyiapan bahan (bibit), penyiapan lahan, pemeliharaan tanaman, hama dan penyakit, panen dan pascapanen. Ria Listina (2017) menguraikan proses atau tahapan budidaya buah naga merah dari awal penyemaian hingga pascapanen sebagai berikut.

2.2.1 Penyiapan bahan tanaman

Pengadaan bibit merupakan faktor penting dalam proses budidaya, dengan bibit yang baik atau memenuhi syarat maka akan menghasilkan tanaman yang berkualitas dan hasil yang maksimal. Perbanyakan buah naga terdiri dari perbanyakan generatif/biji dan perbanyakan vegetatif/stek. Berikut ini akan diulas cara atau kiat memperoleh bibit yang bagus.

a. Perbanyakan generatif

Perbanyakan generatif melalui biji memiliki kelebihan yaitu bibit yang diperoleh dalam jumlah banyak dengan pertumbuhan yang seragam, kelemahannya adalah perbanyakan dengan cara ini ialah dibutuhkan waktu relatif lebih lama hingga diperoleh bibit yang siap tanam. Pengambilan biji dari buah juga tidak boleh sembarangan untuk memperoleh kualitas biji yang baik.

b. Perbanyakan vegetatif

Perbanyakan vegetatif merupakan perbanyakan menggunakan setek cabang atau batang. Batang atau cabang yang digunakan harus dalam kondisi sehat, tua, dan sudah berbuah, berwarna hijau gelap kelabu, dengan ukuran ideal 20-30 cm. Bahan setek dipilih dari yang pernah berbuah 3-4 kali dan sehat dipotong-potong dengan ukuran 20-30 cm menggunakan gunting steril dan untuk membedakan bagian bawah dan atas, untuk bagian bawah dipotong meruncing dan bagian atas dipotong mendatar. Selanjutnya setek ditanam pada lubang tanam yang sudah dibuat dengan posisi tegak. Tindakan perawatan dilakukan penyiraman 2-3 kali pada pagi atau sore hari.



Gambar 3. Perbanyakan generatif (a) Perbanyakan vegetatif (b)

2.2.2 Penyiapan lahan

Persiapan tiang penopang untuk tegakan tanaman, karena tanaman buah naga tidak mempunyai batang primer yang kokoh. Pembuatan tiang dapat menggunakan tiang dari kayu atau beton dengan ukuran 10cm x 10cm dengan tinggi 2 meter, yang ditancapkan ke tanah sedalam 50 cm. Sebulan sebelum tanam, terlebih dahulu dibuatkan lubang tanam dengan ukuran 40 x 40 x 40 cm dengan jarak tanam 2 m x 2,5 m sehingga dalam 1 hektar terdapat sekitar 2000 lubang tanam penyangga. Tiang penyangga kemudian diberi pupuk kandang 5-10 kg dicampur dengan tanah.

2.2.3 Pemeliharaan tanaman

a. Penyiraman

Tahap awal disiram 1-2 hari sekali, setelah akar tumbuh subur dapat diberi air dengan cara pengairan tetap dan usahakan agar tanahnya selalu basah tetapi jangan sampai kelebihan air atau airnya menggenang karena mengakibatkan tanaman busuk.

b. Pemangkasan

Pada tahun pertama bagian yang harus dipangkas adalah tunas samping, batang induk di biarkan mencapai puncak ajir/tiang penyangga setinggi 2 meter, kemudian dipangkas sehingga akan tumbuh tunas/batang baru. Batang/tunas baru jika memanjang akan melengkung ke bawah karena batang/tunas inilah yang nantinya berbunga dan berbuah.

c. Pemupukan

Pemupukan dapat dilakukan berkala tiap 3-4 bulan sekali dengan menggunakan pupuk kandang diusahakan menggunakan pupuk organik supaya buah terasa manis dan tahan lama, untuk metode penanamn semi organik tidak diperkenankan menggunakan banyak pupuk kimia.

2.2.4 Hama dan penyakit

Tanaman buah naga termasuk tanaman yang relatif mudah dalam perawatannya. Tetapi dalam proses budidaya selalu ada gangguan hama dan penyakit yang menyerang dan bisa mengakibatkan hasil produksi tidak maksimal dan mengakibatkan kerugian. Oleh karena itu harus diperhatikan apabila dalam

proses budidaya banyak dijumpai gangguan hama dan penyakit yang menyerang tanaman buah naga.

1. Hama

a. Tungau

Hama tungau (*Tetranychus sp.*) akan menyerang kulit batang atau cabang yang merusak jaringan klorofil yang berfungsi untuk asimilasi dari hijau menjadi coklat. Penanggulangannya dengan menyemprotkan Omite dengan dosis 1-2 gram/liter air yang dilakukan 2-3 kali seminggu.

b. Kutu putih

Tanaman buah naga yang diserang hama kutu putih pada permukaan batang atau cabang akan berselaput kehitaman dan terlihat kotor. Hama ini bisa dikendalikan dengan menyemprotkan Kanon dengan dosis 1-2 cc/liter air seminggu sekali pada cabang yang diserang. Biasanya dua kali penyemprotan hama kutu putih sudah hilang.

c. Kutu sisik

Hama kutu sisik umumnya berada pada bagian cabang yang tidak terkena matahari langsung dan cabang yang diserang hama ini akan terlihat kusam. Hama ini juga bisa diatasi dengan penyemprotan Kanon dengan dosis sama dengan pengendalian hama kutu putih pada sela-sela tanaman yang ternaungi atau tidak terkena sinar matahari.

2. Penyakit

a. Busuk pangkal batang

Penyakit ini umumnya menyerang pada awal penanaman buah naga, tanaman buah naga sering mengalami pembusukan pada pangkal batang, berwarna kecokelatan dan terdapat bulu putih. Pembusukkan tersebut disebabkan oleh kelembaban tanah yang berlebihan sehingga muncul jamur yang mengakibatkan kebusukan. Pengobatan dilakukan dengan pemberian Benlate dengan dosis 2g/liter atau Ridomil 2g/liter air sebulan sekali. Bila muncul gejala kekuningan pada pangkal batang maka segera lakukan penyemprotan pada seluruh batang dan utamakan pada pangkal batang yang terserang. Penanganan segera terhadap penyakit ini diperlukan untuk menghindari penurunan produksi secara signifikan.

b. Busuk bakteri

Gejala tanaman buah naga yang terserang penyakit ini adalah tanaman tampak layu dan kusam, terdapat lender putih kekuningan pada tanaman yang mengalami pembusukkan.

c. Fusarium

Penyakit ini disebabkan oleh *Fusarium oryспорium Schl.* Gejalanya antara lain cabang tanaman berkerut, layu, dan busuk berwarna coklat. Penanggulangannya dengan menyemprotkan Benlate dengan dosis 2g/liter air dalam seminggu 1-2 kali penyemprotan pada bagian batang dan cabang.

2.2.5 Panen dan pascapanen

1. Panen

Tanaman akan berbuah saat tanaman berumur 1-2 Tahun. Buah dapat dipanen saat berumur 50 hari setelah bunga mekar. Cara memetik buah sebaiknya tunggu sampai buah benar-benar matang yang ditandai dengan kulit buah yang mengkilat dan beraroma wangi, dalam udara bebas setelah dipetik buah dapat bertahan 14 hari, walau ada kerusakan pada kulit isi buah tidak akan rusak karena kulit buah tebal dan berlilin. Umur produktif tanaman buah naga berkisar antara 15-20 cm.

2. Pascapanen

Pemotongan produk segar disiapkan 0,2,4 dan 6 hari setelah panen dari buah naga yang disimpan pada suhu ambien sekitar 30°C. Sampel diambil untuk menentukan perubahan fisik berhari-hari.

2.3 Perhitungan Biaya Budidaya Buah Naga Merah

Ilmu usahatani adalah ilmu yang mempelajari cara-cara menentukan, mengorganisasikan dan mengkoordinasikan penggunaan faktor-faktor produksi seefektif dan seefisien mungkin sehingga produksi pertanian menghasilkan pendapatan petani yang lebih besar (Floperda & Wanda, 2015).

2.3.1 Biaya produksi

Biaya produksi adalah semua biaya yang dikeluarkan secara rutin selama proses produksi usahatani berlangsung, biaya produksi meliputi biaya tetap dan

biaya variabel (Tatang Nurjaman, Soetoro, 2017). Selanjutnya dijumlahkan menjadi total biaya. Analisis biaya produksi meliputi:

a. Biaya tetap

Biaya tetap (*Fixed cost*) dapat dikatakan berhubungan dengan waktu (*function of time*) dan tidak berhubungan dengan tingkat penjualan. Pembayarannya didasarkan pada periode akuntansi tertentu dan besarnya adalah sama, sampai dengan jumlah tertentu biaya ini secara total tidak berubah (Yusuf, 2014).

b. Biaya variabel

Biaya variabel (*Variable cost*) adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh besar kecilnya produksi (Septiawan, Rochdiani, 2017). Biaya variabel akan meningkat saat jumlah produksi meningkat dan akan turun saat tingkat produksi menurun.

c. Biaya total

Biaya total (*Total cost*) adalah penjumlahan dari TVC (biaya variabel total) dan TFC (biaya tetap total) (Rahman, 2017). Biaya total merupakan jumlah keseluruhan biaya tetap dan variabel yang dikeluarkan perusahaan untuk menghasilkan produk dalam periode tertentu.

2.4 Harga Pokok Produksi

Harga Pokok Produksi adalah biaya yang telah diselesaikan selama satu periode (Wiwin dan ilham, 2013). Harga Pokok Produksi adalah biaya untuk menghasilkan produk pada suatu perusahaan (Haryono, 2013). Hal ini menjelaskan jika semua beban yang dikurangkan dari omset atau penjualan kotor maka teori ini menyatakan bahwa jika cara menghitung laba kotor dengan mengurangkan omset harga produksi. Manfaat dari penentuan Harga Pokok Produksi sebagai berikut:

1. Sebagai patokan untuk menentukan harga jual. Penentuan harga jual dilakukan dengan cara perhitungan Harga Pokok Produksi.
2. Untuk mengetahui laba yang diinginkan perusahaan. Apabila harga jual lebih rendah dari Harga Pokok Produksi maka ada diperoleh laba, dan apabila harga jual lebih rendah dari harga pokok penjualan maka akan diperoleh kerugian.