

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Lada

Lada atau merica adalah salah satu tanaman yang berkembang biak dengan biji, namun banyak para petani lebih memilih melakukan penyetekan untuk mengembangkannya (Ahli Pengobatan, 2014). Lada merupakan tumbuhan merambat yang hidup pada iklim tropis dimana bijinya sangat sering dimanfaatkan sebagai bumbu masakan. Aroma dan rasa lada sangat khas, sehingga terkadang menjadi bagian dari resep masakan andalan (Mediatani, 2015). Bentuk batang pada tanaman lada adalah beruas-ruas seperti tanaman tebu dengan panjang ruas bukannya berkisar 4-7 cm, hal ini tergantung pada tingkat kesuburan. Panjang ruas buku pada pangkal batang biasanya lebih pendek dibandingkan dengan ruas yang berada pada pertengahan dan diujung batang, sedangkan ukuran diameter batang rata-rata berukuran 6-25 mm. Tanaman lada berfamili dengan Piperaceae yang berasal dari india dan menyebar luas keberbagai benua terutamanya benua Asia. Menurut Plantamor (2016), klasifikasi tanaman lada adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghsilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (Berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas	: Magnoliidae
Ordo	: Piperales

Famili : Piperaceae (Suku sirih-sirihan)
Genus : Piper
Spesies : *Piper nigrum* L.

Tanaman lada (*Piper nigrum* L.) banyak dibudidayakan di Indonesia (Aceh, Bangka, Belitung, Lampung, Kalimantan Barat). Tanaman lada menghasilkan dua jenis lada yaitu lada putih (muntok/Bangka) dan lada hitam (Ahli Pengobatan, 2014). Perbedaan lada putih dan lada hitam hanya terletak pada cara penanganan pasca panen. Lada putih diperoleh dari buah lada yang dihilangkan kulitnya, sedangkan lada hitam diperoleh dari buah lada yang kulitnya tidak dihilangkan (Tjitrosoepomo, 1994). Lada putih berguna untuk bumbu masak, sebagai penyedap dan pelezat, pengewet daging, campuran ahan obat-obatan tradisional, dan dapat dijadikan minuman kesehatan. Sedangkan lada hitam digunakan minyaknya yang wangi sebagai parfum (Sarpian, 2004).

Menurut Bangedu (2010), bagian-bagian batang tanaman lada ada 3 jenis yaitu stolon, cabang orthotrop, dan cabang plagiotrop. Stolon atau batang primer juga disebut batang dasar. Stolon merupakan batang pokok atau batang induk yang tumbuh memanjat di mana batang-batang lain seperti cabang-cabang orthotrop dan plagiotrop akan tumbuh. Batang ini berbentuk agak pipih, berwarna abu-abu tua, beruas-ruas dan lekas berkayu serta berakar lekat. Cabang orthotrop tumbuh pada batang pokok. Cabang tersebut bentuknya bulat, berkuncup yang berjauhan dan tumbuhnya memanjat ke atas. Cabang-cabang ini sama kedudukannya dengan batang primer karena mereka juga berakar lekat, memanjat serta beruas. Pada setiap buku terdapat sehelai daun yang berhadap-hadapan dengan cabang plagiotrop dan

segumpal akar lekat yang mengikat tanaman pada tajarnya. Semua cabang yang mengarah ke atas disebut cabang orthotrop. Apabila cabang-cabang itu tak melekat pada tajar, tetapi memanjang terus ke bawah atau menggantung, maka cabang itu disebut sulur gantung, sedang yang tumbuh pada pertumbuhan tanah disebut sulur tanah. Baik sulur tanah ataupun sulur gantung dapat dipergunakan sebagai bibit. Cabang plagiotrop ialah ranting-ranting yang tumbuh dari batang orthotrop, yang jumlahnya banyak sekali. Ranting-ranting ini pendek, agak kecil dan tak melekat pada tajar sebab masing-masing, bukannya tak berakar lekat. Pada setiap buku tumbuh sehelai daun yang berhadap-hadapan, dan disinilah akan tumbuh malai bunga. Cabang plagiotrop ini tumbuhnya selalu ke samping (lateral), dan pada cabang plagiotrop ini masih bisa tumbuh ranting-ranting lagi. Inilah bagian-bagian yang selalu mengeluarkan malai bunga atau buah, maka ia juga disebut cabang-cabang buah (Bangedu 2010).

Daun tanaman lada berbentuk bulat oval dengan bagian pucuknya meruncing. Daun lada merupakan daun tunggal, bertangkai panjang 2 – 5 cm, dan membentuk aluran di bagian atasnya. Daun lada memiliki panjang 8 – 20 cm dan lebar 4 – 12 cm, berwarna hijau tua dan berurat 5 – 7 helai (Materi Pertanian, 2015). Bunga tanaman lada adalah majemuk yang tumbuh mengelilingi malai bunga. Setiap malai terdiri dari 100 – 150 bunga yang nantinya akan menjadi buah. Malai bunga hanya akan keluar dari cabang plagiotrop. Bunga tanaman lada tergolong bunga lengkap yang terdiri dari tajuk, mahkota bunga, putik, dan benang sari. Buahnya berbentuk bulat dengan biji keras dan berkulit lunak, berwarna hijau tua pada waktu muda dan berangsur-angsur kekuning-kuningan lalu berwarna

kemerahan bila buah tersebut telah masak (Budyanto, 2014). Besar kulit dan bijinya 4 – 6 mm. Sedangkan besarnya biji 3 – 4 mm. Berat 100 biji kurang lebih 38 gr. Kulit buah pada lada terdiri dari 3 bagian yaitu kulit luar, kulit tengah, dan kulit dalam. Di dalam kulit ini terdapat biji yang merupakan produk dari buah lada, biji-biji ini juga mempunyai lapisan kulit yang keras (Murniaty D., 2011).

B. Konsep Produktivitas

Menurut Sedarmayanti (1996), produktivitas merupakan keinginan dan upaya manusia untuk selalu meningkatkan kualitas kehidupan dan penghidupan di segala bidang. Dalam bidang pertanian jika didefinisikan dengan teori Sedarmayanti bahwa produktivitas pertanian merupakan keinginan dan upaya petani dalam menghasilkan panen yang diinginkan. Produktivitas berhubungan dengan produksi keluaran secara efisien dan terutama ditujukan kepada hubungan antara keluaran dengan masukan yang digunakan untuk menghasilkan keluaran tersebut (Mulyadi, 2007).

Dalam pertanian, produktivitas adalah kemampuan menghasilkan produk dalam luasan dan periode waktu tertentu. Produktivitas tanaman lada ditentukan dalam satuan ton/ha/tahun. Produktivitas tidak dapat dipisahkan dengan pengertian produksi karena keduanya saling berhubungan. Apabila terdapat permasalahan produktivitas maka produksi selalu tersangkut di dalamnya. Dalam pertanian, produktivitas ditentukan oleh faktor-faktor selama proses budidaya lada antara lain penentuan jarak tanam, penggunaan pupuk dan penggunaan pestisida.

C. Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas

Aktivitas petani selama melakukan budidaya tanaman adalah mengharapkan produktivitas yang tinggi. Semakin tinggi produktivitas maka semakin besar juga produksi yang dihasilkan. Namun dalam melakukan kegiatan budidaya sering mengalami beberapa faktor yang justru mempengaruhi dan menjadikan produktivitas menjadi rendah. Hal tersebut bisa disebabkan oleh penggunaan jenis dan dosis pupuk, pestisida dan lain lain. Menurut penelitian Eddy Makruf, dkk.(2011), variabel jumlah pupuk SP-36 (X3) dan variabel jumlah pupuk Urea (X2) berpengaruh nyata terhadap produktivitas padi sawah. Hal tersebut kemungkinan juga bisa terjadi pada tanaman lada. Berikut adalah beberapa faktor yang mempengaruhi produktivitas lada :

1. Luas Tanam

Luas tanam merupakan luas lahan yang benar-benar ditanami oleh tanaman yang ingin dibudidayakan. Dipandang dari sudut efisiensi, semakin luas lahan yang akan diusahakan maka semakin tinggi hasil dan pendapatan persatuan luasnya (Ken Suratiyah (2015). Dalam usaha budidaya tanaman lahan pertanian adalah tanah yang disiapkan untuk diusahakan sebagai usahatani yang diukur dalam satuan hektar. Menurut Mubyarto dalam Tri Bowo (2010), lahan sebagai salah satu faktor yang merupakan pabriknya hasil pertanian yang mempunyai kontribusi yang cukup besar terhadap usaha tani.

2. Luas Panen

Luas panen merupakan luasan tanaman yang dipungut hasilnya setelah tanaman tersebut cukup umur (BPS, 2017). Pada tanaman lada luas panen dihitung pada saat tanaman telah berumur 3 tahun setelah tanam lada. Tanaman yang dikategorikan panen merupakan tanaman yang sudah membuahkan hasil paling sedikit 11% dari keadaan normal yang mungkin disebabkan oleh hama ataupun penyakit. Jumlah luas panen mempengaruhi hasil yang didapatkan. Ketika luas panen menurun maka produktivitas lada juga akan menurun begitu pula sebaliknya.

3. Jarak tanam

Jarak tanam adalah pola pengaturan jarak antar tanaman dalam bercocok tanam yang meliputi jarak antar baris dan deret. Jarak tanam akan berpengaruh terhadap produktivitas pertanian karena berkaitan dengan ketersediaan unsur hara, cahaya matahari serta ruang bagi tanaman. Dalam budidaya lada, jarak tanam yang umum digunakan petani yaitu 2 x 2 meter, dan 1 x 1 meter. Semakin rapat jarak tanamnya semakin banyak populasinya. Pada kondisi seperti ini kemungkinan terjadinya persaingan semakin besar dalam hal mendapatkan faktor-faktor tumbuh (CO₂, cahaya, air dan hara). Akan tetapi, dengan jarak tanam yang lebar populasinya semakin sedikit, tidak efisien dalam pemanfaatan lahan, terjadi kebocoran energi matahari, tanah terbuka sehingga memacu pertumbuhan gulma terutama gulma berdaun sempit. Oleh karena itu jarak tanam harus diatur untuk mendapatkan populasi yang optimum sehingga diperoleh hasil yang maksimum (Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian, 2015).

4. Pupuk

Pemupukan berkaitan dengan kesuburan tanah. Pemupukan dilakukan dengan tujuan menambah kandungan unsur hara dalam tanah yang secara langsung dapat meningkatkan kesuburan tanah. Pada tanaman lada pupuk yang diberikan ada dua jenis yaitu pupuk organik dan anorganik. Pemupukan memiliki pengaruh besar terhadap produktivitas lada, hasil penelitian para pakar menyebutkan bahwa perkebunan di wilayah tropis termasuk di Indonesia ternyata hanya mencapai 25% dari produksi sesungguhnya. Tidak tercapainya hasil maksimal ini disebabkan oleh tanah yang kurang mengandung bahan organik sebagai nutrisi bagi tanaman (T. Sarpian, 2003)

Menurut Sutarno dan Agus Andoko (2003), dalam mencapai hasil yang maksimal pemupukan harus dilakukan dengan tepat dosis, tepat waktu, dan secara terus menerus sampai tanaman tidak lagi produktif. Pemupukan tanaman lada dilakukan dari awal tanam dengan diawali dengan pemberian pupuk organik dengan dosis 1 kg/lubang tanam dan juga pupuk anorganik berupa pupuk NPK sebanyak 20 gram/tanaman. Pemupukan selanjutnya diberikan setelah tanaman berumur 3 bulan dan kelipatannya sehingga dalam 1 tahun dilakukan 4 kali pemupukan. Pada saat tanaman berumur 3 bulan diberikan pupuk NPK dengan gabungan pupuk kandang dengan dosis pupuk NPK 40 gram/tanaman, dan pupuk kandang 100 gram/tanaman

Pada saat tanaman lada memasuki fase generatif atau berumur 17 bulan dilakukan pemberian pupuk dengan dosis yang berbeda. Pemberian pupuk pada saat tanaman lada sudah berbuah dilakukan dengan menambah dosis pada pupuk yang

mengandung unsur P sedangkan pupuk dengan unsur N dan K dikurangi. Penambahan dosis pupuk P bertujuan untuk merangsang pertumbuhan buah karena dalam pupuk P mengandung banyak fosfor yang berguna untuk pembentukan bunga dan buah (T. Sarpian, 2003). Pada saat tanaman berbuah dilakukan pemberian pupuk 3 kali dalam setahun yaitu pada bulan Januari, Mei, dan Oktober. Pada bulan Januari diberikan pupuk urea sebanyak 55gram / tanaman ditambah dengan 150 gram pupuk kandang. Pada bulan Mei diberikan pupuk 55 gram urea, 115 gram TSP, dan 200 gram pupuk kandang pertanaman, sedangkan pada bulan Oktober diberikan 100 gram urea, 175 gram TSP, dan 300 gram pupuk kandang. Pola pemberian pupuk tersebut terus dilakukan sampai tanaman tidak lagi berproduksi (Sutarno dan Agus Andoko, 2013).

5. Pestisida

Serangan hama dan penyakit menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya penurunan hasil yang berdampak pada rendahnya produktitas lada. Penggunaan pestisida merupakan salah satu cara yang digunakan untuk membunuh berbagai hama. Bagi petani, hama adalah sangat luas diantaranya tungau, tumbuhan pengganggu, penyakit tanaman yang disebabkan oleh fungi atau jamur, bakteri dan virus, burung dan hewan lain yang dianggap merugikan (Subyakto dan Sudarmo, 1991 *dalam* Tri Bowo 2010). Menurut hasil penelitian Amanda R.N, dkk (2011), variabel penggunaan pestisida berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman jagung dengan nilai signifikansi $0,045 < \alpha = 0,05$. Dengan demikian ada kemungkinan faktor pestisida juga berpengaruh terhadap produktivitas tanaman lada.

Hama utama yang menyerang tanaman lada adalah penggerek batang, pengisap bunga, dan pengisap buah. Sedangkan penyakit utama lada adalah penyakit kuning, busuk pangkal batang (BPB), dan penyakit keriting/kerdil. Strategi pengendalian hama dan penyakit utama lada dapat dilakukan dengan menerapkan teknik budidaya sesuai anjuran, menanam *Arachis pinto* sebagai tanaman penutup tanah, dan pengendalian secara hayati yang dipadu dengan kimiawi (Irianto, B.S., 2016).

D. Kelayakan Ekonomi

Analisis kelayakan usaha adalah upaya untuk mengetahui tingkat kelayakan atau kelayakan untuk dikerjakan dari suatu jenis usaha, dengan melihat beberapa parameter atau kriteria kelayakan tertentu. Dengan demikian suatu usaha dikatakan layak kalau keuntungan yang diperoleh dapat menutup seluruh biaya yang dikeluarkan (modal), baik biaya yang langsung maupun yang tidak langsung. Kelayakan merupakan kata kunci yang harus dipegang oleh para pengelola lembaga keuangan dan merupakan kriteria yang paling pokok dalam membiayai suatu jenis usaha (Abu Istiqomah, 2011).

Dalam mengembangkan usahatani kegiatan utama yang dilakukan adalah peningkatan produksi barang pertanian yang dihasilkan petani, meningkatkan produktivitas pertanian serta mendorong pengembangan komoditas yang sesuai dengan potensi wilayah. Peningkatan produktivitas merupakan keharusan dalam pembangunan pertanian apabila ingin meningkatkan pendapatan petani (Hanani, 2003). Analisis kelayakan usaha terdiri analisis *Break Even Point* (BEP), *Return Cash Ratio* (R/C), dan *Benefit Cost Ratio* (B/C).

1. BEP

BEP (*Break Even Point*) merupakan titik impas karena suatu usaha tidak memperoleh keuntungan dan tidak pula mengalami kerugian. Dalam menentukan kelayakan usaha pertanian perhitungan BEP terdiri dari BEP harga dan BEP produksi (Pusdiklat Kehutanan, 2017).

$$\text{Perhitungan BEP produksi} = \frac{\text{Jumlah Biaya}}{\text{Harga per Kg}}$$

$$\text{Perhitungan BEP Harga} = \frac{\text{Jumlah Biaya}}{\text{Total Produksi}}$$

2. Return Cash Ratio (R/C)

R/C merupakan perbandingan antara jumlah total penerimaan dengan jumlah total biaya yang dikeluarkan selama satu periode. Suatu usaha dinilai menguntungkan jika R/C rasio > 1 (Pusdiklat Kehutanan, 2017).

3. Benefit Cost Ratio (B/C)

B/C rasio merupakan perbandingan antara tingkat keuntungan yang diperoleh dengan biaya total yang dikeluarkan selama pemeliharaan satu periode. Suatu usaha dinilai layak atau memberikan manfaat bila nilai B/C rasio > 1 (Pusdiklat Kehutanan, 2017).