

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai Kelayakan Usahatani Pola Padi Dengan Jeruk Keprok Di Lahan Rawa Pasang Surut Kabupaten Barito Kuala, penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi kelayakan usahatani padi dan jeruk keprok pada sistem surjan. Metode analisis yang digunakan adalah NPV, IRR, dan B/C Ratio. Data yang terkumpul dianalisis dengan NPV, IRR dan B/C ratio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem surjan dengan pola padi + jeruk adalah layak dikembangkan karena dengan tingkat bunga 12%, 15%, 18% dan 24% untuk analisis 1 ha diperoleh nilai $B/C > 1$, *Net Present Value* positif, masa pengembalian investasi lebih kecil dari umur perusahaan dan *Internal Rate of Return* lebih besar dari tingkat bunga. Persepsi petani terhadap teknologi budidaya jeruk adalah positif. Masalah utama dalam usahatani jeruk adalah modal dan hama penyakit.

Penelitian mengenai Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Jeruk Keprok Selayar di Sulawesi Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan finansial usahatani berdasarkan nilai B/C Ratio, NPV, dan IRR, menganalisis kepekaan usahatani jeruk keprok terhadap perubahan biaya produksi, harga produksi dan jumlah produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jeruk keprok yang ditanam oleh petani adalah Biaya investasi awal sebesar Rp. 5.285.000/100 pohon dan untuk pemeliharaan selanjutnya rata rata Rp.4.728.666/100 pohon/tahun. Pendapatan tertinggi diperoleh pada saat tanaman berumur 11-13 tahun yaitu Rp. 41.105.000/100 pohon/tahun. Pada tingkat suku bunga 14% menunjukkan bahwa usahatani tersebut layak untuk dikembangkan dengan nilai B/C 3,96; NPV 45.698.190 dan IRR 38,64%. Analisis sensitivitas terhadap peningkatan biaya produksi 25% mengakibatkan perubahan nilai B/C menjadi 3,15; NPV Rp. 45.507.487 dan IRR 36,91%. Penurunan harga produksi 20% mengakibatkan perubahan B/C menjadi 2,99; NPV Rp. 30.642.790 dan IRR 36,57%. Penurunan produksi 20% mengakibatkan perubahan B/C menjadi 2,44; NPV Rp.24.954.774 dan IRR 34,78%. Peningkatan biaya produksi 20% dan penurunan produksi 20% dan penurunan harga 20% mengakibatkan nilai B/C menjadi 1,44; NPV Rp.10.525.688 dan IRR 26,15%. Sedangkan peningkatan biaya produksi 30%; produksi turun 30% dan penurunan harga 20% suku bunga meningkat menjadi 14%, mengakibatkan usahatani tidak layak lagi untuk di kembangkan karena nilai B/C turun menjadi 0,795; NPV Rp. 363.493 dan IRR 13,81%.

Penelitian mengenai Analisis Finansial Jeruk Keprok di Kabupaten Kutai Timur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan finansial usahatani jeruk keprok di Kalimantan Timur khususnya di Kabupaten Kutai Timur. Metode analisis yang diterapkan untuk mengetahui tingkat kelayakan usaha pengembangan jeruk keprok secara sederhana dihitung dengan beberapa metode analisis, yaitu Analisis Imbangan Penerimaan dan Biaya (B/C ratio), Titik Impas Produksi (TIP) atau Break Even Point (BEP), serta metode analisis sensitivitas/kepekaan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah Keuntungan yang diperoleh dari usaha pengembangan jeruk keprok dengan luas lahan 1 ha dengan jumlah tanaman 400 pohon adalah Selama 20 tahun umur tanaman, biaya yang dikeluarkan untuk budidaya tanaman jeruk keprok baik biaya investasi maupun biaya operasional adalah Rp 397.293.164,24,- sedangkan penerimaan dari hasil penjualan diperoleh sebesar Rp 606.890.880,00 sehingga diperoleh laba usaha sebesar Rp 337.207.425,00,- . Berdasarkan analisis B/C ratio diperoleh nilai 1,52. hal ini menunjukkan bahwa usaha pengembangan tanaman jeruk keprok di Kabupaten Kutai Timur untuk luas lahan 1 ha (400 pohon dan jarak tanam 5 x 5 m) selama umur produksi adalah layak dan menguntungkan bagi petani. Berdasarkan analisis sensitivitas/kepekaan menunjukkan bahwa apabila terjadi kenaikan biaya produksi sebesar 5 % dan harga BJS turun 5 %, nilai Net BC ratio adalah 1,15 (> 1) artinya usaha masih layak untuk dilakukan, sedangkan apabila biaya produksi dan harga BJS turun 5 % nilai Net BC ratio adalah 0,89 lebih kecil dari 1, sehingga pada harga dibawah 5 % usaha budidaya jeruk keprok belum layak untuk diusahakan.

Persamaan dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menganalisis kelayakan finansial usahatani jeruk keprok. Sedangkan, perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menganalisis usahatani jeruk keprok di salah satu daerah sentra produksi jeruk keprok yaitu kota Batu yang menjadikan jeruk keprok sebagai komoditas unggulan dibandingkan dengan komoditas lainnya dengan tambahan tanaman tumpang sari. Selain itu, terdapat tambahan faktor musim untuk melihat perbedaan pada tingkat pendapatan dan penggunaan faktor produksi.

2.2 Tinjauan Teknis Jeruk Keprok

Menurut Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran hasil pertanian (2004), tanaman jeruk adalah tanaman yang termasuk dalam *Genus Citrus* yang terdiri dari sub-genus yaitu *Eucitrus* dan *Papeda*. Tanaman Jeruk yang termasuk *Eucitrus* paling banyak dan paling luas dibudidayakan karena buahnya enak untuk dimakan. Tanaman jeruk yang termasuk

Papeda, buahnya tidak enak dikonsumsi karena daging buahnya terlalu banyak mengandung asam dan berbau wangi, sebagai contoh jeruk purut yang digunakan untuk bumbu sayur atau cuci rambut. Tanaman yang termasuk sub-genus *Eucitrus* adalah jeruk sitrun, jeruk lemon, jeruk nipis, jeruk besar, *grape fruit*, jeruk manis, jeruk keprok, jeruk siam, dan jeruk kasturi. Jenis jeruk yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia adalah jeruk siam, jeruk keprok, dan jeruk manis.

Jeruk keprok atau yang bernama latin *Citrus Nobilis Lour*. Ciri-ciri fisik jeruk ini antara lain berkulit tipis, dalam keadaan cukup tua, kulit tersebut akan semakin menipis tetapi daging jeruknya akan tetap segar dan bersih. Jeruk keprok digolongkan ke dalam jenis buah jeruk meja karena populer dijadikan buah penutup santapan. Budidaya jeruk keprok banyak dilirik para pengusaha sebab permintaan pasar terhadap jeruk ini relatif stabil.

2.2.1 Syarat Tumbuh Jeruk Keprok

Untuk dapat menghasilkan panen yang maksimal baik dari segi kualitas maupun kuantitas, tentunya harus mengenali tempat tumbuh jeruk keprok ini. Berikut ini beberapa hal penting mengenai syarat tumbuh buah jeruk keprok yang harus dipenuhi :

1. Pilihlah jenis tanah latosol maupun andosol sebagai media tanam buah jeruk keprok.
2. Pastikan lahan terkena sinar matahari langsung sepanjang hari.
3. Pastikan derajat keasaman tanah (pH) tidak lebih dari 6.
4. Jika lahan budidaya berada pada lahan miring, pastikan kemiringannya tidak melebihi 30 derajat.
5. Siapkan sistem drainase yang bagus karena pohon jeruk keprok tidak menyukai genangan air.
6. Bisa ditanam di dataran tinggi maupun rendah asalkan memenuhi syarat tumbuh pohon jeruk keprok.

2.2.2 Teknik Budidaya Jeruk Keprok

Jeruk keprok yang dihasilkan tentunya tidak hanya sekedar banyak dari segi jumlah, namun juga unggul dari segi rasa (manis) dan warna. Teknik budidaya jeruk keprok meliputi penyiapan lahan, pembibitan, penanaman, pemupukan, dan perawatan serta pemanenan.

Penyiapan Lahan

Penyiapan lahan merupakan salah satu langkah yang penting dalam proses pembudidayaan tanaman jeruk keprok. Pastikan lahan tersebut subur dan gembur. Hal ini tentunya dapat dilakukan dengan mencangkuli lahan dan mencampurkannya dengan pupuk

kandang. Langkah penyiapan lahan ini dapat dilakukan beberapa minggu sebelum memulai penanaman.

Untuk ukuran petak tanah yang akan ditanami bibit jeruk keprok, maka siapkan undukan tanah sebesar 1x1x1 (panjang x lebar x tinggi) untuk setiap bibit yang akan ditanamkan. Selain itu, sediakan jarak sebesar 5 x 5 meter antara 1 pohon dengan pohon lainnya agar sinar matahari dapat mencapai pohon dan pohon dapat tumbuh maksimal. Dengan ukuran seperti ini maka dapat memiliki 400 pohon jeruk keprok di setiap 1 hektar lahan.

Pembibitan

Cara pembibitan pohon jeruk keprok ini dapat dilakukan dengan menggunakan bijinya. Beberapa petani lain juga mengembangkan sistem stek maupun cangkok untuk menanam jeruk keprok ini. Dengan berbagai kelebihan dan kekurangannya, petani dapat menimbang sistem bibit mana yang akan diaplikasikan untuk cara pembibitan ini.

Penanaman

Teknik menanam jeruk keprok dapat dilakukan dengan cara tanam jeruk biasa, tergantung dengan metode bercocok tanam yang digunakan. Cara menanam dilakukan dengan menancapkan bibit pada masing-masing undukan tanah yang telah disediakan.

Pemupukan

Pemupukan idealnya dilakukan sebanyak minimal dua kali dalam setahun dan maksimal 4 x dalam setahun tergantung kondisi dan cuaca yang terjadi. Kombinasi pupuk yang dapat digunakan adalah pupuk kandang atau sintetis atau bisa dikombinasikan dengan jenis pupuk lainnya seperti urea, TSP dan ZK.

Tips Penting : Kegiatan pemeliharaan lain yang harus diperhatikan dalam membudidayakan jeruk keprok adalah pemangkasan batang dan daun. Berikut ini beberapa manfaat pemangkasan batang dan daun :

1. Pemangkasan dilakukan agar bentuk pohon dan cabangnya baik.
2. Pemangkasan daun dapat merangsang pertumbuhan lebih banyak tanaman.
3. Pemangkasan pohon dapat meningkatkan jumlah cabang yang berarti meningkatnya jumlah hasil berupa buah jeruk keprok.
4. Pemangkasan dilakukan untuk menghindari serangan hama dan ulat.

Pemangkasan buah jeruk keprok yang terlalu banyak dalam satu pohon yang sama dilakukan untuk meningkatkan kualitas rasa jeruk keprok dan menjaga kestabilan hasil di masa yang akan datang. Selain pemupukan dan pemangkasan maka Anda juga perlu

memperhatikan pengusiran hama dan berbagai hewan pengganggu seperti ulat jeruk, kutu, kumbang dan tungau.

Pemanenan

Petani baru bisa mendapatkan panen besar setelah tahun ketiga pembudidayaan jeruk keprok. Pada panen pertama petani belum bisa memetik semua hasilnya demi kelancaran produktifitas jeruk keprok di masa yang akan datang. Pada tahun keempat barulah bisa merasakan panen besar. Umur buah yang siap dipanen adalah kira-kira 30-36 minggu dengan rasa yang manis.

2.3 Tinjauan Tentang Usahatani

Menurut Soekartawi (1995), ilmu usahatani diartikan sebagai ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya secara efektif dan efisien untuk memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Dikatakan efektif apabila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumber daya yang mereka miliki sebaik-baiknya dan dikatakan efisien jika pemanfaatan sumber daya tersebut menghasilkan (*output*) yang lebih besar dari masukan (*input*). Sedangkan usahatani adalah suatu organisasi produksi dimana petani sebagai usahawan yang mengorganisir lahan atau tanah, tenaga kerja dan pencarian pendapatan maupun tidak.

Menurut Hermanto (1996), usahatani juga dapat diartikan sebagai organisasi dari alam, kerja dan modal yang ditujukan kepada produksi di lapang pertanian. Pengertian organisasi usaha adalah usahatani sebagai organisasi yang harus diorganisir dan ada yang mengorganisir. Yang mengorganisir usahatani adalah petani yang dibantu keluarganya, sedangkan yang diorganisir adalah faktor produksi yang dapat dikuasai, makin maju usahatani maka makin sulit bentuk dan cara pengorganisasinya.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa usahatani merupakan suatu kegiatan produksi dalam pertanian dimana mengelola berbagai sumberdaya pertanian yang tersedia secara efektif dan efisien dengan menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk memperoleh keuntungan.

2.3.1 Faktor Produksi dalam Usahatani

Faktor produksi adalah faktor yang mutlak diperlukan dalam proses produksi Daniel (2002), produksi tidak dapat dilakukan jika tidak ada bahan-bahan yang memungkinkan dilakukan produksi itu sendiri. Faktor produksi merupakan semua unsur yang menopang usaha penciptaan nilai atau memperbesar nilai barang tersebut. Soekartawi (1987)

menjelaskan bahwa tersedianya sarana atau faktor produksi (input) belum berarti produktifitas yang diperoleh petani akan tinggi. Namun bagaimana petani melakukan usahanya secara efisien adalah upaya yang sangat penting. Efisiensi teknis akan tercapai bila petani mampu mengalokasikan faktor produksi sedemikian rupa sehingga produksi tinggi tercapai. Bila petani mendapat keuntungan besar dalam usahatani dikatakan bahwa alokasi faktor produksi efisien secara alokatif. Cara ini dapat ditempuh dengan membeli faktor produksi pada harga murah dan menjual hasil pada harga relatif tinggi. Bila petani mampu meningkatkan produksinya dengan harga sarana produksi dapat ditekan tetapi harga jual tinggi, maka petani tersebut melakukan efisiensi teknis dan efisiensi harga atau melakukan efisiensi ekonomi.

Faktor produksi dalam usahatani atau merupakan unsur-unsur pokok dalam usahatani adalah merupakan faktor-faktor utama yang diperlukan dalam usahatani. Faktor-faktor produksi merupakan input dalam proses produksi pertanian. Proses produksi pertanian adalah proses yang mengkombinasikan faktor-faktor produksi pertanian untuk menghasilkan produksi pertanian (output).

Unsur-unsur pokok dalam usahatani atau faktor-faktor produksi pertanian meliputi tanah (lahan), tenaga kerja, modal dan manajemen (pengelolaan). Menurut Jatileksono (1993), secara garis besar input dapat dikelompokkan dalam lahan (A), tenaga kerja (L) dan modal (C). Produksi juga dipengaruhi oleh lingkungan usahatani (E), teknologi (T) dan karakteristik sosial petani (S). Apabila ditulis dalam sebuah fungsi matematika, maka produksi (Q) merupakan fungsi (dipengaruhi oleh) faktor lahan, tenaga kerja, modal, lingkungan, teknologi dan karakteristik sosial petani, atau bisa dituliskan sebagai: $Q = f(A, L, C, E, T, S)$.

2.3.2 Tinjauan Tentang Tumpangsari

Tumpangsari adalah pertumbuhan dari dua varietas atau jenis komoditi atau lebih secara serentak dalam plot yang sama. Ini dapat dikerjakan dalam alternatif barisan atau barisan yang telah diatur (barisan tumpangsari) atau dapat dikerjakan tanpa barisan yang dirancang (tanaman campuran) (Wargiono, 1986).

Pola tanam tumpangsari merupakan penanaman campuran dari dua atau lebih jenis tanaman dalam suatu luasan lahan. Jenis tanaman yang ditanam bisa banyak variasinya. Pola tanam ini sebagai upaya memanfaatkan lahan semaksimal mungkin. Tumpangsari juga dapat dilakukan di ladang-ladang padi atau jagung, maupun pematang sawah. Pola tanam

tumpangsari bisa diterapkan untuk tanaman semusim yang umurnya tidak jauh berbeda dengan tanaman berumur panjang yang nantinya menjadi tanaman pokok (Shinta, 2011).

Pola tanam tumpangsari akan berhasil guna dan berdaya guna apabila beberapa prinsip tidak ditinggalkan. Menurut Shinta (2011) bahwa prinsip tumpangsari lebih banyak menyangkut tanaman diantaranya :

- Tanaman yang ditanam secara tumpangsari, dua tanaman atau lebih mempunyai umur yang tidak sama.
- Apabila tanaman yang ditumpangsarikan mempunyai umur yang hampir sama, sebaiknya fase pertumbuhannya berbeda.
- Terdapat perbedaan kebutuhan terhadap air, cahaya dan unsur hara.
- Tanaman mempunyai perbedaan perakaran.

Tumpangsari bertujuan untuk meningkatkan areal tanam dengan cara tumpangsari dengan tanaman pangan lainnya seperti padi, jagung, dan aneka kacang-kacangan serta dengan tanaman hutan industri dan perkebunan yang diremajakan. Kelebihan tumpangsari adalah efektif mengendalikan erosi, meningkatkan efisiensi penggunaan lahan, meningkatkan pendapatan bersih per tahun dan terdistribusi secara merata, meningkatkan efisiensi penggunaan hara, dan memperbaiki fisik dan kimia tanah.

2.3.3 Biaya, Penerimaan dan Keuntungan Usahatani

Biaya produksi adalah semua faktor produksi yang digunakan, baik dalam bentuk benda maupun jasa selama produksi berlangsung. Biaya produksi adalah sebagai kompensasi yang diterima oleh para pemilik faktor-faktor produksi atau biaya-biaya yang dikeluarkan oleh petani dalam proses produksi, baik secara tunai maupun tidak tunai (Daniel, 2002). Penerimaan petani dipengaruhi oleh hasil produksi. Petani menambah hasil produksi bila tiap tambahan produksi tersebut menaikkan jumlah penerimaan yang diperoleh. Penerimaan (*revenue*) adalah penerimaan dari hasil penjualan *outputnya* (Boediono, 2002).

Pendapatan adalah hasil dari usaha tani, yaitu hasil kotor (*bruto*) dengan produksi yang dinilai dengan uang, kemudian dikurangi dengan biaya produksi dan pemasaran sehingga diperoleh pendapatan bersih usaha tani (Mubyarto, 2003). Sedangkan menurut Mosher (2002), pendapatan di bidang pertanian adalah produksi yang dinyatakan dalam bentuk uang setelah dikurangkan dengan biaya selama kegiatan usaha tani.

Kegiatan usahatani bertujuan untuk mencapai produksi di bidang pertanian. Pada akhirnya akan dinilai dengan uang yang diperhitungkan dari nilai produksi setelah dikurangi biaya yang telah dikeluarkan. Penerimaan usahatani atau pendapatannya akan mendorong

petani untuk dapat mengalokasikannya dalam berbagai kegunaan, seperti untuk biaya produksi periode selanjutnya, tabungan, dan pengeluaran lain untuk memenuhi kebutuhan keluarga. (Hernanto, 1989)

Menurut Mubyanto (1989) petani akan membandingkan antara hasil yang diharapkan akan diterima pada waktu panen (penerimaan/*revenue*) dengan biaya (pengorbanan/*cost*) yang harus dikeluarkannya. Hasil yang diperoleh petani pada saat panen disebut produksi, dan biaya yang dikeluarkan disebut biaya produksi.

Analisis biaya dan pendapatan dilakukan untuk mengetahui arus biaya, penerimaan, dan pendapatan. Menurut Soekartawi (1995), biaya atau pengeluaran dalam usahatani adalah semua nilai masukan yang habis terpakai atau dikeluarkan di dalam produksi. Biaya ini diperoleh dengan menjumlahkan biaya tetap total dan biaya variabel total, dengan rumus:

$$TC = TFC + TVC \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan:

TC : Biaya total (*Total Cost*)

TFC : Biaya tetap total (*Total Fixed Cost*)

TVC : Biaya variabel total (*Total Variabel Cost*)

Biaya usahatani biasanya diklasifikasikan menjadi dua, yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap adalah biaya yang jumlahnya relatif tetap dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang dikeluarkan banyak atau sedikit. Biaya variabel adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh. Biaya tetap pada usahatani jeruk keprok adalah seperti sewa lahan, penyusutan peralatan pertanian dan lain sebagainya. Sedangkan biaya variabel adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi, misalnya biaya untuk sarana produksi. Sedangkan penerimaan adalah hasil kali antara jumlah produk yang dihasilkan (kilogram) dengan harga produk per kilogram.

Kegiatan dalam usahatani bertujuan untuk menghasilkan produk yang maksimal. Pada akhirnya hasil produksi ini dinilai dengan uang yang diperhitungkan dengan biaya yang dikeluarkan sehingga diperoleh pendapatan. Penerimaan dan pendapatan mendorong petani untuk dapat mengalokasikan dalam berbagai kegunaan, seperti untuk : biaya, produksi selanjutnya, tabungan dan pengeluaran lain serta untuk memenuhi kebutuhan keluarganya (Hernanto, 1991). Analisis dalam usahatani dapat dilakukan dengan dua pendekatan :

- a. Pendekatan pendapatan, digunakan pada usahatani yang masih subsisten.

Pendapatan ini merupakan pengurangan dari penerimaan dan total biaya luar yang secara nyata dibayarkan untuk masukan dari luar.

- b. Pendekatan keuntungan, digunakan pada usahatani yang selalu bertujuan untuk mendapatkan keuntungan dari setiap sen yang diinvestasikan, keuntungan ini merupakan hasil dari penerimaan dikurangi dengan total biaya dari faktor produksi milik sendiri, yaitu sewa tanah milik petani, upah tenaga kerja keluarga dan bunga modal sendiri.

2.4 Aspek-Aspek Studi Kelayakan Usahatani

Menurut (Soekartawi, 1995), Suatu usahatani perlu dikaji kelayakannya terutama dari segi ekonomi. Apakah dengan melakukan usahatani tersebut tujuan dari petani untuk menambah pendapatan tercapai atau malah sebaliknya petani mengurangi pendapatannya untuk melakukan usahatani dan apakah usahatani tersebut memberikan manfaat sesuai yang diinginkan. Untuk melihat atau menelaah kelayakan usahatani ini perlu dilihat perubahan-perubahan yang terjadi akibat dari usahatani ini. Apakah ada tambahan kesempatan kerja, tambahan pendapatan, perbaikan distribusi pendapatan dan lainnya.

Untuk menjalankan suatu proyek usahatani terlebih dahulu harus ditentukan aspek-aspek apa yang akan dipelajari. Aspek-aspek studi kelayakan usahatani yang biasanya dianalisis antara lain menyangkut aspek pasar, teknis, keuangan, hukum, finansial dan ekonomi. Menurut Kadariah *et al* (1978) menyatakan bahwa proyek dapat di evaluasi dari aspek teknis, aspek manajerial administratif, aspek organisasi, aspek komersil, aspek finansial, dan aspek ekonomi. Dilain pihak, Gittinger (1986) menyebutkan proyek penelitian memiliki enam aspek yaitu aspek teknis, aspek institusional manajerial, aspek komersil, aspek sosial, aspek finansial, dan aspek ekonomi. Namun, penelitian ini dikhususkan pada aspek finansial mengingat usahatani jeruk keprok di Desa Bulukerto masih sangat baru.

Kadariah *et. al.* (1978) menyatakan bahwa analisis finansial dimulai dengan analisis biaya dan manfaat suatu proyek. Analisis finansial bertujuan untuk membandingkan pengeluaran uang dengan *revenue earning* dari suatu proyek, apakah proyek akan menjamin atas dana yang diperlukan, apakah proyek akan mampu membayar kembali dana tersebut, dan apakah proyek akan berkembang sedemikian rupa sehingga secara finansial dapat berdiri sendiri.

Kuntjoro (2002) menyebutkan bahwa biaya yang diperlukan untuk proyek terdiri dari biaya modal, biaya operasional dan biaya lainnya yang terlibat dalam pendanaan suatu proyek. Biaya modal merupakan dana untuk investasi yang penggunaanya bersifat jangka panjang, contohnya tanah, bangunan dan perlengkapannya, pabrik dan mesin, biaya pendahuluan sebelum operasi seperti biaya penelitian. Biaya operasional disebut sebagai

biaya modal kerja karena biaya ini dikeluarkan untuk menutupi kebutuhan dana yang diperlukan pada saat proyek mulai dilaksanakan dan didasarkan pada situasi produksi, biasanya dibutuhkan sesuai dengan tahap operasi contohnya biaya bahan mentah, biaya tenaga kerja, biaya perlengkapan penunjang. Biaya lain yang dikeluarkan proyek diantaranya pajak, bunga pinjaman, dan asuransi.

Gittinger (1986) menyebutkan beberapa biaya yang menyangkut proyek pertanian antara lain meliputi barang-barang fisik, tenaga kerja, tanah, cadangan-cadangan yang tidak terduga, pajak, jasa pinjaman dan biaya yang tidak diperhitungkan. Penambahan nilai suatu proyek bisa diketahui melalui peningkatan produksi, perbaikan kualitas, perubahan dalam waktu penjualan. Perubahan dalam bentuk produksi, pengurangan biaya melalui mekanisasi, pengurangan biaya pengangkutan, penghindaran kerugian dan manfaat tidak langsung proyek. Kadariah *et al* (1978) mengungkapkan bahwa *benefit* dari proyek terbagi menjadi *direct benefit*, *indirect benefit* dan *intangible benefit*. *Direct benefit* disebutkan sebagai peningkatan output produksi ataupun penurunan biaya. *Indirect benefit* merupakan keuntungan sampingan akibat adanya proyek, sedangkan *intangible benefit* merupakan keuntungan yang tidak dapat diukur dengan uang seperti perbaikan lingkungan hidup dan sebagainya.

Menurut Husnan dan Suwarsono (2000), dalam menganalisa suatu proyek investasi lebih relevan terhadap kas bukan terhadap laba, karena dengan kas seseorang bisa berinvestasi dan dengan kas pula seseorang membayar kewajibannya, sehingga untuk mengetahui sejauh mana keadaan finansial perusahaan maka perlu dilakukan analisa aliran kas (*cashflow*). Kuntjoro (2002) menyebutkan bahwa *cashflow* adalah susunan arus manfaat bersih tambahan sebagai hasil pengurangan arus biaya tambahan terhadap arus manfaat. Tambahan ini merupakan perbedaan antara kegiatan dengan proyek (*with project*) dan tanpa project (*without project*), arus tersebut menggambarkan keadaan dari tahun ketahun selama jangka hidup (*life time period*). Adapun yang termasuk kedalam komponen *cashflow* ini terdiri dari *inflow* dan *outflow*. *Inflow* biasanya terdiri dari nilai produksi total, penerimaan pinjaman, bantuan, nilai sewa dan nilai sisa (*salvage value*). Komponen *outflow* diantaranya biaya barang modal, bahan-bahan tenaga kerja, tanah, pajak dan *debt service* (biaya bunga).

Nilai waktu uang adalah adalah suatu konsep dimana sejumlah uang tertentu pada masa yang akan datang memiliki manfaat yang lebih kecil jika dibandingkan pada waktu sekarang dengan nilai nominal yang sama, sehingga dalam penilaian kriteria investasi akan lebih baik jika digunakan konsep nilai waktu uang yang diwujudkan dengan perhitungan *present value* dari suatu anggaran tertentu. Kuntjoro (2002) menyebutkan alasan penggunaan *present value*

yaitu karena adanya ketidakpastian dari hasil, harga dan biaya yang ditetapkan sepanjang proyek berjalan, serta jika dipikirkan secara logis, nilai uang yang sama jumlahnya yang diterima atau dikeluarkan sekarang, akan lebih berharga dari pada nilai uang itu pada masa yang akan datang.

Menurut Kadariah *et. al*, 1999 dalam menentukan umur suatu proyek terdapat beberapa pedoman yang dapat dijadikan sebagai acuan, antara lain:

1. Sebagai ukuran umum dapat diambil suatu periode yang kira-kira sama dengan umur proyek secara ekonomis yaitu umur ekonomis suatu aset berupa jumlah tahun selama pemakaian aset dapat meminimumkan biaya tahunnya.
2. Proyek-proyek dengan investasi modal yang sangat besar, umur proyek yang digunakan berdasarkan unsur-unsur pokok investasi adalah umur teknis yang lama dengan umur ekonomis yang dapat lebih pendek akibat *obsolescence* (ketinggalan zaman karena penemuan teknologi baru yang efisien menggantikan teknologi lama).
3. Proyek dengan umur diatas 25 tahun dapat diambil 25 tahun, karena nilai-nilai sesudah itu, jika di-*discount* dengan *discount rate* sebesar 10 persen keatas maka *present value*-nya sudah sangat kecil.

Kuntjoro (2002) menyatakan bahwa aspek keuangan mempelajari beberapa faktor penting yang mempengaruhi kelancaran jalannya proyek, meliputi ketersediaan dana, baik modal tetap dan modal kerja, sumber dana, proyeksi keuangan dan besaran dana yang diperlukan dalam proyek, dan menghitung biaya dan manfaat finansial melalui analisis kelayakan investasi seperti *Net Present Value*, *Payback Period*, dan *Internal Rate Return*. Metode penilaian yang biasa dipertimbangkan untuk dipakai dalam penilaian aliran kas dari suatu investasi dan menganalisis kelayakan finansialnya, yaitu:

1. *Net Present Value* (NPV)

Net Present Value yaitu selisih antara *present value* dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih di masa yang akan datang untuk menghitung nilai sekarang perlu ditentukan dengan tingkat bunga yang relevan. Sedangkan NPV dari suatu proyek merupakan nilai bersih sekarang arus kas tahunan setelah pajak dikurangi dengan pengeluaran awal. Suatu proyek dikatakan layak atau bermanfaat untuk dilaksanakan jika NPV proyek tersebut lebih besar atau sama dengan nol ($NPV \geq 0$). Jika nilai NPV sama dengan nol, berarti proyek tidak untung tetapi juga tidak rugi (hanya mampu menutupi biaya yang dikeluarkan). Jika nilai NPV lebih kecil dari nol, maka proyek tidak layak untuk dijalankan karena tidak menghasilkan senilai biaya yang dikeluarkan. Oleh karena itu,

sumberdaya yang digunakan dalam proyek tersebut sebaiknya dialokasikan pada kegiatan atau proyek lain yang lebih menguntungkan.

2. *Internal Rate of Return (IRR)*

Metode ini digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan dimasa mendatang atau penerimaan kas dengan pengeluaran investasi awal. Suatu proyek dikatakan layak jika nilai IRR yang diperoleh oleh proyek tersebut lebih besar dari tingkat diskonto. Sedangkan jika nilai IRR yang diperoleh lebih kecil dari tingkat diskonto, maka proyek tersebut tidak layak untuk dilaksanakan. Penerapannya lebih sulit bila dibandingkan dengan NPV, karena dalam hal tertentu terdapat kemungkinan dihasilkannya nilai IRR yang lebih dari satu yang dapat membuat NPV sama dengan nol.

3. *Net B/C Ratio*

Net B/C Ratio merupakan angka perbandingan antara nilai kini dan arus manfaat dibagi dengan nilai sekarang arus biaya. Untuk pemilihan ukuran *B/C Ratio* dari manfaat proyek adalah memilih semua proyek yang nilai *B/C Ratio* sebesar satu atau lebih jika arus biaya dan manfaat didiskontokan pada tingkat biaya oportunitas kapital (Gittinger, 1986). Suatu proyek dinyatakan layak jika nilai *Net B/C* lebih besar atau sama dengan satu, hal ini berarti proyek tersebut layak untuk dilaksanakan. Sedangkan jika nilai *Net B/C* lebih kecil dari satu, maka proyek menghasilkan manfaat lebih kecil dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan yang artinya tidak layak untuk dilaksanakan.

4. *Payback Period (PP)*

Payback period adalah suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan aliran kas. *Payback period* dapat diartikan juga sebagai rasio antara nilai investasinya dengan kas masuk bersih, yang hasilnya merupakan satuan waktu. Kelemahan metode ini yaitu tidak memperhatikan aliran kas masuk setelah *payback*, sehingga metode ini pada umumnya digunakan sebagai pendukung metode lain yang lebih baik.

2.5 Analisis Sensitivitas

Ketika suatu usaha telah diputuskan untuk dilaksanakan berdasarkan pada perhitungan dan analisa serta pada hasil evaluasi (NPV, B/C, IRR), ternyata di dalamnya tidak tertutup kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan dalam perhitungan, maupun terjadi perhitungan yang meleset yang dikarenakan ketidakstabilan harga faktor- faktor produksi maupun harga biji kakao itu sendiri. Dengan adanya kemungkinan-kemungkinan tersebut,

berarti harus diadakan analisa kembali untuk mengetahui sejauh mana dapat diadakan penyesuaian-penyesuaian sehubungan dengan adanya perubahan harga tersebut. Tindakan menganalisa kembali ini dinamakan *Sensitivity*.

Analysis Sensitivity bertujuan untuk melihat apakah yang akan terjadi pada analisis usaha jika terdapat suatu kesalahan atau perubahan dalam dasar-dasar perhitungan biaya maupun manfaat / penerimaan. Analisis kepekaan ini dilakukan untuk meneliti kembali suatu analisis kelayakan usaha, agar dapat melihat pengaruh yang akan terjadi akibat adanya keadaan yang berubah-ubah atau jika ada kesalahan dalam dasar perhitungan biaya dan manfaat. Hal ini dikarenakan dalam menganalisis kelayakan suatu usaha, biasanya didasarkan pada proyeksi – proyeksi yang mengandung banyak ketidakpastian dan perubahan yang akan terjadi di masa yang akan datang.

Perubahan – perubahan yang terjadi dalam dasar perhitungan biaya produksi ataupun manfaat memiliki kemungkinan antara lain :

- a. Kenaikan dalam biaya produksi ataupun peralatan yang digunakan,
- b. Perubahan dalam harga jual hasil produksi, misalnya karena harga kakao yang turun atau malah naik di pasaran,
- c. Terjadinya kesalahan perhitungan dalam hasil per hektar,
- d. Keterlambatan dalam proses pelaksanaan proyek,
- e. Adanya perubahan dalam volume hasil produksi,
- f. dan lain-lain.

Variabel harga jual dan biaya dalam analisis finansial diasumsikan tetap setiap tahunnya. Analisis finansial menggunakan harga produk dan biaya pada tahun pertama analisis sebagai nilai tetap, walaupun dalam keadaan nyata kedua variabel tersebut dapat berubah-ubah sejalan dengan pertambahan waktu. Jadi analisis kepekaan dilakukan untuk melihat sampai berapa persen penurunan harga atau kenaikan biaya yang terjadi dapat mengakibatkan perubahan dalam kriteria investasi, yaitu dari layak menjadi tidak layak untuk dilaksanakan (Kasmir, 2003).