



**STUDI ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PEMBUDIDAYAAN
JAMUR MERANG**

(Volvariella volvacea)

SKRIPSI

Oleh

**Ardhy Febrian Wiratma
NIM 071710101006**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**STUDI ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PEMBUDIDAYAAN
JAMUR MERANG**

(*Volvariella volvacea*)

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi Pertanian (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

oleh

Ardhy Febrian Wiratma
NIM 071710101006

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2015

PERSEMBAHAN

Segala puja dan puji syukur hanya kepada-Mu ya Allah atas segala karunia dan rahmat, hidayah, petunjuk serta ridho-Mu yang Engkau berikan sehingga aku bisa menjalani kehidupanku dengan kebahagiaan dan menyelesaikan karya kecil ini.

Akhirnya, dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang dan segala kerendahan hati kupersembahkan sebuah karya sederhana ini sebagai wujud terima kasih, bakti, dan cintaku pada :

- Allah SWT, atas jalan kemudahan yang selalu diberikan padaku.
- Kedua Orang tuaku yang selalu bersabar dan sabar dalam mewujudkan kelulusanku. Terima kasih untuk tiap tetes keringat yang engkau keluarkan untuk kelulusanku ini.
- Almamater-ku di SDN Mangli 2, SMPN 1 Jember, SMAN 1 Jember, dan Fakultas Teknologi Hasil Pertanian Universitas Negeri Jember. Keberadaan kalian adalah bukti pencapaianku hingga saat ini.

MOTTO

Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kita jatuh

(Confusius)

Apa yang bisa kamu lakukan atau kamu bayangkan bisa, lakukanlah.

Didalam keberanian terdapat kejeniusan, kekuatan dan keajaiban

(Goethe).

Beljarlah dari kesalahan orang lain. Anda tak dapat hidup cukup lama untuk melakukan kesalahan itu sendiri.

(William Wordsworth)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ardhy Febrian Wiratma

NIM : 071710101006

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *Studi Analisis Kelayakan Finansial Pembudidayaan Jamur Merang (Volvariella volvacea)* adalah benar-benar karya saya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juni 2015

Yang menyatakan,

Ardhy Febrian Wiratma

NIM. 071710101006

SKRIPSI

**STUDI ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PEMBUDIDAYAAN
JAMUR MERANG**

(*Volvariella volvacea*)

Oleh

Ardhy Febrian Wiratma

NIM 071710101006

Pembimbing:

DosenPembimbingUtama

: Dr. Yuli Wibowo S.TP., M.Si

DosenPembimbingAnggota

: Dr. Bambang Herry Purnomo S.TP., M.Si

PENGESAHAN

Skripsi *Studi Analisis Kelayakan Finansial Pembudidayaan Jamur Merang (Volvariella volvacea)* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 12 Juni 2015

Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Anggota,

Ir. Yhulia Praptiningsih S.M.S
NIP. 195306261980022001

Nurud Diniyah S.TP., M.P
NIP. 198202192008122002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

Dr. YuliWitono, S.TP.,M.P
NIP. 196912121998021001

RINGKASAN

Studi Analisis Kelayakan Finansial Pembudidayaan Jamur Merang (*Volvariella volvacea*); Ardhy Febrian Wiratma 071710101006; 2015; 31 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Keberadaan komoditas jamur di pasar masih langka, sebaliknya fakta di lapangan menunjukkan bahwa semua produsen jamur merang tidak merasa kesulitan dalam memasarkan jamur merang, bahkan mereka mengaku belum dapat memenuhi permintaan jamur merang. Dengan demikian, kelangkaan jamur merang dapat disebabkan oleh relatif sedikitnya produsen yang mengusahakan jamur merang dan produktivitas jamur merang yang kurang optimal.

Mayoritas petani jamur menggunakan drum bekas saat proses pasteurisasi kumbung tetapi suhu uap panas yang dihasilkan terkadang kurang stabil. Hal tersebut dapat menyebabkan penurunan produktifitas jamur merang karena jamur pengganggu dalam kumbung tidak mati sepenuhnya.

Electric steam boiler merupakan salah satu alat penghasil uap panas. Suhu uap panas yang dihasilkan cukup stabil sehingga efektif dalam membunuh jamur pengganggu dalam kumbung. Oleh sebab itu, diperlukan investasi pembelian alat tersebut sehingga dapat meningkatkan kapasitas produksi jamur merang.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Menganalisis kelayakan finansial usaha jamur merang dalam investasi pembelian *Electric steam boiler*. Parameter yang dinilai adalah NPV, *Net B/C Ratio*, IRR, PP, dan analisis sensitivitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa investasi *Electric steam boiler* layak untuk diusahakan tetapi pada analisis sensitivitas penurunan harga jual 10% dan gabungan kenaikan harga baglog dan penurunan harga jual sebesar 10%, investasi tersebut tidak layak untuk diusahakan.

SUMMARY

Study of Financial Feasibility Analysis Mushroom Cultivation (*Volvariella volvacea*); Ardhy Febrian Wiratma 071710101006; 2015; 31 pages; Department of Agricultural Technology Faculty of Agriculture, University of Jember.

The existence of the commodity in the market are still rare fungus, otherwise the facts on the ground show that all manufacturers of mushroom had no difficulty in marketing the mushroom, they even claimed not to be able to meet the demand for mushroom. Thus, the scarcity of mushroom can be caused by the relatively few producers who cultivate mushroom and mushroom productivity is less than optimal.

The majority of mushroom growers use drums when kumpang but the temperature pasteurization process steam generated sometimes less stable. This can lead to a decrease in productivity due to fungal intruders mushroom in kumpang not die completely.

Electric steam boiler is one means of hot steam. Temperature steam produced is quite stable, so effective in killing the fungus bully in kumpang. Therefore, the purchase of the equipment necessary investments so as to increase the production capacity of mushroom.

The purpose of this study to determine the financial feasibility Analyze the mushroom business in investment purchases Electric steam boiler. The parameters assessed are NPV, Net B / C Ratio, IRR, PP, and sensitivity analysis.

The results showed that the investment Electric steam boiler worth the effort but the sensitivity analysis 10% decrease in sales price and combined baglog price increase and a decrease in sales price by 10%, the investment is not worth the effort.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Ilmiah Tertulis yang berjudul “STUDI ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PEMBUDIDAYAAN JAMUR MERANG (*Volvariella volvacea*)”.

Karya Ilmiah Tertulis ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat akademis untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian (THP), Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan banyak pihak. Oleh karena itu penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Yuli Witono S.TP., M.P selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
2. Dr. Siswoyo Soekarno selaku Pembantu Dekan I Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
3. Ir. Giyarto, M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jember;
4. Dr. Yuli Wibowo S.TP., M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama
5. Dr. Bambang Herry Purnomo S.TP., M.Si selaku Dosen Pembimbing Anggota
6. Ayah dan Ibu yang selalu sabar dan terus mendukung penyelesaian kuliahku;
7. Eyang kakung dan uti terima kasih untuk semua do'amu;
8. Mas Yoga yang selalu menanyai kabar kampusku;
9. Ratna dan Arfa yang selalu menemani dengan sabar;
10. Mbak Iin yang selalu sabar dalam mengingatkan untuk cepat-cepat menyelesaikan kuliah;
11. Sahabat-sahabatku angkatan 2007 THP, terima kasih atas segala bantuan dan dorongan semangat yang diberikan pada penulis;

12. Teman-temanku dan pihak online game yang setia menemani saat malas melanda;
13. Bu kantin dan para staf keamanan dan kebersihan yang selalu menemani waktuku di kampus.
14. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan namanya, terima kasih atas dukungan dan kerja samanya.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, baik dari segi isi maupun bentuk susunannya.

Jember, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMANPERNYATAAN.....	iv
HALAMAN DOSEN PEMBIMBING.....	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN.....	vii
SUMMARY.....	vix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Definisi Jamur Merang.....	3
2.1.1 Pengembangan Usaha Jamur Merang	
2.2 Analisis Kelayakan Finansial	4
2.3 Analisis Sensitivitas	6
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Tempat Penelitian dan Waktu Penelitian	15
3.1.1 Tempat	
3.1.2 Waktu	
3.2 Alat dan Bahan	15
3.2.1 Alat	15

3.2.2 Bahan	15
3.3 Metode Pengumpulan Data	15
3.3.1 Studi kepustakaan.....	
3.3.2 Metode observasi	
3.4 Metode Analisis Data.....	17
3.4.1 <i>Net Present Value</i> (NPV)	17
3.4.2 <i>Net Benefit Cost Ratio</i> (<i>Net B/C Ratio</i>)	17
3.4.3 <i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	18
3.4.4 <i>Break Even Point</i> (BEP)	18
3.4.5 <i>Payback Period</i> (PP)	18
3.4.6 Analisis sensitivitas	
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Analisis <i>Cash Flow</i>	19
4.1.1 Biaya Investasi	
4.1.2 Biaya Operasional (Produksi)	
4.1.3 Pendapatan dan Keuntungan Perusahaan	
4.2 Analisis Kelayakan Finansial	20
4.3 Analisis Sensitivitas	22
4.3.1 Sensitivitas kenaikan biaya operasional (harga baglog)	
4.3.2 Sensitivitas penurunan harga jual.....	
4.3.3 Sensitivitas gabungan kenaikan biaya operasional dan penurunan harga jual.....	
BAB V. PENUTUP.....	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kandungan gizi pada jamur.....	
4.1 Perhitungan NPV, <i>Net B/C ratio</i> , IRR dan PP pada investasi <i>electric steam boiler</i> Tahun 1-5 dengan tingkat suku bunga 11.4% per tahun.....	5
4.2 Perhitungan NPV, <i>Net B/C ratio</i> , IRR dan PP tingkat suku bunga 11.4% per tahun dengan kenaikan biaya operasional 10%	5
4.3 Perhitungan NPV, <i>Net B/C ratio</i> , IRR dan PP tingkat suku bunga 11.4% per tahun dengan kenaikan biaya operasional 15%	7
4.4 Perhitungan NPV, <i>Net B/C ratio</i> , IRR dan PP tingkat suku bunga 11.4% per tahun dengan kenaikan biaya operasional 20%	10
4.5 Perhitungan NPV, <i>Net B/C ratio</i> , IRR dan PP tingkat suku bunga 11.4% per tahun dengan penurunan harga jual 10 %.....	19
4.6 Perhitungan NPV, <i>Net B/C ratio</i> , IRR dan PP tingkat suku bunga 11.4% per tahun dengan gabungan kenaikan harga operasional dan penurunan harga jual 10%	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Analisis Cash Flow	30
B. Perhitungan NPV, Net B/C Ratio pada investasi <i>electric steam boiler</i> Tahun 1-5 dengan tingkat suku bunga 11.4% per tahun.....	31
C. Perhitungan NPV, <i>Net B/C Ratio</i> tingkat suku bunga 11.4% per tahun dengan kenaikan biaya operasional 10%.	33
D. Perhitungan NPV, <i>Net B/C Ratio</i> tingkat suku bunga 11.4% per tahun dengan kenaikan harga baglog 15%	34
E. Perhitungan NPV, <i>Net B/C Ratio</i> tingkat suku bunga 11.4% per tahun dengan kenaikan biaya operasional 20%.	35

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada sektor pertanian hortikultura menjanjikan prospek yang besar untuk dikembangkan. Hal ini terkait dengan banyaknya varietas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi apabila dibudidayakan secara tepat. Jamur merupakan salah satu makanan alternatif bagi para vegetarian yang memiliki kandungan gizi tinggi. Kandungan protein dan karbohidratnya yang tinggi menjadikan jamur dapat dikembangkan sebagai salah satu sumber untuk memenuhi kecukupan pangan. Salah satu dari berbagai jenis jamur yang bernilai ekonomis tinggi dan sudah dibudidayakan adalah jamur merang.

Keberadaan komoditas jamur di pasar masih langka, sebaliknya fakta di lapangan menunjukkan bahwa semua produsen jamur merang tidak merasa kesulitan dalam memasarkan jamur merang, bahkan mereka mengaku belum dapat memenuhi permintaan jamur merang. Dengan demikian, kelangkaan jamur merang dapat disebabkan oleh relatif sedikitnya produsen yang mengusahakan jamur merang dan produktivitas jamur merang yang kurang optimal.

Mayoritas petani jamur menggunakan drum bekas saat proses pasteurisasi kumbung, tetapi suhu uap panas yang dihasilkan terkadang kurang stabil. Hal tersebut dapat menyebabkan penurunan produktivitas jamur merang karena jamur pengganggu dalam kumbung tidak mati sepenuhnya.

Electric steam boiler merupakan salah satu alat penghasil uap panas. Suhu uap panas yang dihasilkan cukup stabil sehingga efektif dalam membunuh jamur pengganggu dalam kumbung. Oleh sebab itu, diperlukan investasi pembelian alat tersebut sehingga dapat meningkatkan kapasitas produksi jamur merang.

Namun demikian, dalam melaksanakan kegiatan usaha jamur merang tidak terlepas dari munculnya resiko yang harus dihadapi oleh para pelaku bisnis usaha jamur merang. Berdasarkan hal tersebut, sebelum berinvestasi pada *Electric steam boiler*, perlu dilakukan analisis kelayakan finansial yang melibatkan unsur-unsur ketidakpastian yang mungkin terjadi.

1.2 Rumusan Masalah

Proses pasteurisasi kumbung yang kurang optimal dapat mengakibatkan penurunan produksi jamur merang karena jamur-jamur pengganggu tidak semuanya mati. *Electric steam boiler* merupakan penghasil uap panas dengan suhu yang stabil dan efektif dalam membunuh jamur pengganggu. Sehingga produktifitas jamur merang dapat lebih tinggi.

Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis kelayakan finansial dalam investasi pembelian *Electric steam boiler*.

1.3 Tujuan Penelitian

Menganalisis kelayakan finansial usaha jamur merang dalam investasi pembelian *Electric steam boiler*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. mendapatkan informasi tentang kelayakan finansial yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengembangkan investasi perusahaan jamur merang kedepannya,,
2. dengan diketahuinya analisis kelayakan usaha yang matang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas jamur merang dan mengurangi tingkat kerugian produksi,
3. memperoleh gambaran secara langsung tentang analisis kelayakan finansial untuk mengetahui layak atau tidaknya untuk dijalankan, dan
4. sebagai informasi yang dapat digunakan bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam membuat kebijakan – kebijakan untuk usaha jamur merang agar lebih berkembang.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Jamur Merang

Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) merupakan jamur yang paling dikenal untuk daerah Asia Tenggara, selain rasanya yang enak, mudah umbuh pada berbagai macam media umbuh. Diantara sekian banyak spesies jamur tropika dan sub tropik *Volvariella volvacea* atau jamur merang merupakan jamur yang memiliki kandungan gizi yang tidak kalah bila dibandingkan dengan bahan makanan yang lain.

Jamur merang mengandung berbagai macam asam amino baik asam amino esensial dan asam amino non esensial. *Volvariella volvacea* dari namanya dikehui sebenarnya jamur yang memiliki volva atau cawan biasanya merupakan jamur beracun kecuali jamur merang.

Tabel 2.1 Kandungan gizi pada jamur

<i>Jamur</i>	<i>Protein</i>	<i>Lemak</i>	<i>Karbohidrat</i>
Tiram	27	1,6	58
Kuping	8,4	0,5	82,8
Merang	1,8	0,3	4

Sumber: Sinaga (2001)

2.1.1 Pengembangan Usaha Jamur Merang

Usaha pengembangan jamur merang dapat dilakukan dengan cara memperbaiki aspek teknis budidaya tani (budidaya) melalui penerapan teknologi, maupun dengan memperluas skala budidayatani. Hal tersebut tentunya memerlukan modal besar sehingga dibutuhkan suatu investasi. Untuk menarik minat petani atau investor agar bersedia menanamkan modalnya, diperlukan informasi tentang kelayakan dari usaha jamur merang itu sendiri. Menurut Gray (1992), untuk mengetahui seberapa jauh suatu proyek bisa menguntungkan perlu dilakukan analisis proyek. Tujuan dari analisis proyek adalah untuk mengetahui tingkat keuntungan yang dapat dicapai melalui investasi untuk proyek tersebut,

untuk menghindari pemborosan sumber daya, mengadakan penilaian terhadap peluang investasi yang ada, dan untuk menentukan prioritas investasi.

Dalam pengusahaan jamur merang, produktivitas sangat dipengaruhi oleh kualitas dan media jamur merang. Agar jamur mempunyai nilai ekonomi yang tinggi, maka pengusahaan jamur merang harus melihat media yang digunakan dalam pembibitan. Media yang digunakan tidak harus mahal, yang terpenting kebutuhan nutrisinya terpenuhi.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam usaha jamur merang antara lain: pembibitan dan media tanam.

Pembibitan

Dalam teknik pengusahaan jamur merang, yang menjadi perhatian lebih adalah pada saat cara pembuatan bibit. Kualitas yang baik ditentukan oleh bibit jamur yang dipakai. Karena bibit merupakan faktor utama dalam peningkatan produksi. Faktor lain yang juga mempengaruhi pertumbuhan bibit jamur meliputi; suhu, kelembaban, dan cahaya.

Menurut Gunawan (2000), Suhu merupakan faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan jamur. Suhu minimum dan maksimum merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan jamur, sebab di bawah batas minimum dan di atas suhu maksimum jamur tidak akan hidup. Suhu minimum dan maksimum pertumbuhan jamur merang adalah 30° dan 38°.

Tingkat kelembaban harus benar-benar dijaga, karena untuk dapat berkembang dengan baik, tingkat kelembaban memegang peranan yang menentukan. Misalnya kalau derajat kelembaban, baik terlalu tinggi maupun terlalu rendah, maka kemungkinan besar jamur merang tidak tumbuh, cara yang mudah ditempuh adalah dengan jalan penyiraman (Suriawiria, 1997). Sedangkan cahaya dalam kaitan ini dapat berpengaruh terhadap reproduksi dalam bentuk perangsangan atau penghambatan (Pasaribu, dkk., 2002).

Sampai saat ini untuk pembuatan bibit jamur merang belum begitu banyak dilakukan oleh petani jamur, sehingga untuk memenuhi kebutuhan akan bibit jamur masih tergantung pada pembudidaya bibit jamur merang. Padahal, jika

dilakukan dengan mencari pengetahuan dan membuat bibit jamur secara mandiri maka biaya produksi jamur merang akan lebih murah.

Media tanam

Menurut Rismunandar (1982) dalam Himatansi (2009), pada umumnya jamur-jamur yang sudah dibudidayakan secara besar-besaran biasanya di tanam di media tumbuh yang berupa kompos yang sudah jadi. Tetapi untuk Jamur Merang dapat di tanam di media tumbuh yang masih berupa limbah-limbah pabrik pertanian yang belum di olah menjadi kompos.

Jamur merang menyukai daerah dataran rendah karena suhu udaranya yang tinggi. Lokasi budi daya harus jauh dari pabrik dan pembuangan limbah, mengingat jamur sangat sensitif terhadap kondisi udara. Lokasi juga sebaiknya di daerah yang dekat dengan bahan baku utama, yaitu jerami dan sumber air bersih untuk menekan ongkos produksi (Sudirman, 2007).

Miselium jamur atau cendawan dapat tumbuh pada kisaran derajat keasaman (pH) media 5,0-8,0. Untuk jamur merang, pH optimum media harus sekitar 6,8-7. Oleh karena itu, kompos jamur merang biasanya masam (pH di bawah 6,0) sehingga perlu diberi kapur agar pH-nya naik. Jika pH terlalu tinggi (lebih dari 7,0) maka tubuh buah jamur tidak berkembang baik, tetapi cendawan kontaminan akan berkembang baik. Dengan mengatur pH yang optimum untuk jamur merang sebenarnya sekaligus mengurangi pertumbuhan gulma jamur (Sinaga, 2000).

2.2 Analisis Kelayakan Finansial

Data-data yang diperlukan sebelum menganalisis kelayakan suatu investasi adalah arus uang tunai (*cash flow*), yang meliputi biaya produksi, penerimaan, dan pendapatan. Hasil analisis arus uang tunai akan memperlihatkan besarnya biaya yang dikeluarkan dan besarnya pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan. Dengan mengetahui jumlah pendapatan serta biaya yang dikeluarkan maka dapat dihitung keuntungan yang akan diperoleh. Data-data tersebut nantinya dibutuhkan untuk menghitung kriteri-kriteria investasi (Soekartawi, 1986).

Menurut Kadariah (1999), untuk mengetahui daya tarik suatu proyek, ada tiga kriteria investasi yang dapat dipertanggungjawabkan yaitu: *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Interest* (IRR), dan *Net Benefit Cost Ratio* (*Net B/C*). Suatu proyek dikatakan layak bila proyek tersebut memenuhi kriteria sebagai berikut:

- NPV lebih besar dari nol.
- IRR lebih besar dari *discount rate* yang sedang berlaku.

Cara penghitungan NPV merupakan cara yang paling praktis untuk mengetahui apakah proyek itu menguntungkan atau tidak. Kriteria lain adalah IRR dan *Net B/C*. IRR (*Internal Rate of Return*) merupakan tingkat keuntungan atas investasi bersih dalam suatu proyek jika setiap *benefit* bersih yang diwujudkan (setiap Bt-Ct yang bersifat positif) secara otomatis digunakan lagi dalam tahun berikutnya. Keuntungan yang dihasilkan sama dan diberi bunga selama sisa proyek. Sedang-kan *Net B/C* merupakan perbandingan di mana pembilangnya terdiri dari *present value* dari total biaya bersih dalam tahun-tahun dimana Bt-Ct bersifat negatif, yaitu biaya kotor lebih dari *benefit* kotor (Soekartawi, 1986).

Selain perhitungan kriteria investasi juga perlu dilakukan analisis tentang jangka waktu pengembalian modal (*payback period*). Metode ini mencoba mengukur seberapa cepat suatu investasi bisa mengembalikan modal. Bila periode *payback* ini lebih pendek daripada yang disyaratkan, maka proyek dikatakan menguntungkan. Namun bila lebih lama, maka proyek ditolak (Husnan dan Suwarno, 1994).

2.3 Analisis Sensitivitas

Selalu terdapat ketidak pastian tentang masa depan, seandainya ada maka jarang kejadian terjadi seperti yang diramalkan. Ketidakpastian ini dalam dirinya sendiri bukanlah suatu alasan mengapa kita perlu membuat ramalan-ramalan yang terbaik yang kita bisa dan kemudian dikendalikan oleh analisis kita terhadap ramalan itu. Namun, suatu keputusan diantara alternatif sering dapat dibuat lebih beralasan jika kita melihat apakah kesimpulan dari analisis ekonomi kita sudah

sensitif terhadap perubahan yang terbatas pada ramalan tertentu (grant *et al.*, 1996).

Selanjutnya dilakukan analisis kepekaan (*sensitivity*) yang dapat menjelaskan pada skala mana suatu budidaya lebih mampu bertahan terhadap berbagai perubahan yang tidak menguntungkan, seperti adanya penurunan produksi, kenaikan biaya produksi, penurunan harga komoditas jamur merang. Tingkat sensitivitas ini disesuaikan dengan kondisi budidayatani di daerah penelitian dan informasi dari petani tentang perubahan harga baglog (*input*), harga jual (*output*).

Hasil dari analisis kelayakan finansial ini akan menunjukkan apakah usaha jamur merang layak atau tidak layak untuk dikembangkan. Informasi ini berguna bagi para petani maupun investor yang tertarik untuk mengembangkan atau menanamkan modalnya dalam usaha jamur merang. Sehingga dengan adanya investasi dalam pengembangan usaha ini diharapkan akan meningkatkan jumlah produksi jamur merang dan pada akhirnya akan meningkatkan keuntungan atau pendapatan petani jamur merang dan investor itu sendiri.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat

Penelitian dilakukan di UD. Hartono Putra, Balung, Jember

3.2.2 Waktu

Penelitian dilaksanakan mulai januari 2015 sampai juni 2015 .

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Alat yang digunakan selama penelitian berupa kertas, pensil, komputer, dan alat hitung

3.3.2 Bahan

Bahan yang digunakan adalah catatan keuangan perusahaan dan catatan-catatan analisa hasil pengambilan data

3.4 Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan Karya Tulis ini, penulis menggunakan 2 jenis metode penelitian, yaitu :

3.4.1 Studi kepustakaan, yaitu pengumpulan beberapa pustaka mengenai cara menganalisis kelayakan finansial usaha jamur

3.4.2 Metode observasi, yaitu pengumpulan data dengan cara pencatatan langsung dilapangan mengenai biaya-biaya yang dikeluarkan selama budidaya jamur merang. Dari metode observasi ini, didapatkan data berupa :

- Data primer, yaitu data yang diperoleh dengan pengamatan secara langsung untuk mendapatkan informasi mengenai teknik pembudidayaan jamur merang serta unsur-unsur penerimaan dan pengeluarannya serta dengan melakukan wawancara dan diskusi dengan pihak-pihak yang terkait dalam usaha tersebut.

- Data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari laporan keuangan serta dokumen-dokumen lainnya dari pihak pelaku usaha, berbagai literatur, majalah serta penelitian-penelitian sebelumnya.
- Dokumentasi tentang teknik pembibitan pada budidaya jamur merang.

3.4 Metode Analisis Data

Analisis kelayakan finansial industri usaha jamur merang menggunakan analisis dengan kriteria-kriteria antara lain.

3.4.1 Net Present Value (NPV)

Menurut Riyanto (1995) dalam metode NPV dari sisi investor pertama-tama menghitung nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan atas dasar *discount rate* tertentu, kemudian jumlah nilai sekarang dari jumlah investasi (*initial outlay*). Selisih nilai sekarang dari keseluruhan arus kas dengan nilai sekarang dari pengeluaran untuk investasi (*initial outlay*) dinamakan nilai bersih sekarang (*Net Present Value*). Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut;

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

Keterangan.

Bt = *benefit social bruto* (penerimaan pada tahun ke-t)

Ct = *Cost* (biaya pada tahun ke-t)

n = umur ekonomis proyek (5 tahun)

i = tingkat suku bunga yang berlaku (11,4%)

t = tahun ke-t

- a. $NPV > 0$, maka industri budidaya jamur merang layak untuk diusahakan dan menguntungkan.
- b. $NPV = 0$, maka industri budidaya jamur merang tidak untung dan tidak rugi (impas).

- c. $NPV < 0$, maka industri budidaya jamur merang tidak layak untuk diusahakan karena tidak menguntungkan.

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

B/C ratio menunjukkan bahwa besarnya *benefit* berapa kali besarnya biaya dan investasi untuk memperoleh suatu manfaat. Cara ini banyak digunakan karena dengan menghitung *B/C ratio*, maka akan diketahui secara cepat berapa besarnya manfaat proyek yang dilaksanakan (Soekartawi, 1995).

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t}}$$

Keterangan.

- B_t = penerimaan kotor pada tahun ke-t
C_t = biaya kotor pada tahun ke-t
n = umur ekonomis proyek (5 tahun)
i = tingkat suku bunga yang berlaku (11.4%)
t = tahun ke-t

Kriteria Pengambilan Keputusan.

- a. *Net B/C Ratio* > 1, maka industri budidaya jamur merang secara finansial layak untuk dilanjutkan.
b. *Net B/C Ratio* < 1, maka industri budidaya jamur merang secara finansial tidak layak untuk dilanjutkan.

3.4.3 *Internal Rate of Return (IRR)*

Untuk mengetahui secara finansial tingkat bunga pengembalian investasi perusahaan jamur merang lebih tinggi dari tingkat bunga yang berlaku akan didekati dengan menggunakan analisis *Internal Rate of Return (IRR)*. Formulasi analisis IRR adalah sebagai berikut.

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1)$$

Keterangan:

NPV_1 = NPV yang bernilai positif

NPV_2 = NPV yang bernilai negatif

i_1 = tingkat suku bunga saat NPV bernilai positif

i_2 = tingkat suku bunga saat NPV bernilai negatif

Kriteria Pengambilan keputusan.

- a. $IRR >$ bunga bank, usaha industri jamur merang layak untuk diteruskan.
- b. $IRR <$ bunga bank, usaha industri jamur merang tidak layak untuk diteruskan.

3.4.4 *Break Even Point (BEP)*

Analisis yang digunakan untuk menentukan tingkat penjualan dan komposisi produk yang diperlukan hanya untuk menutup semua biaya yang terjadi selama periode tertentu (Prastowo & Juliati, 2005)

$$BEP = \frac{BT}{1 - \frac{BV}{R}}$$

Keterangan.

BT = biaya tetap total

BV = biaya variabel

R = total penerimaan (*revenue*)

3.4.5 Payback Period (PP)

Payback period dinyatakan sebagai ekspektasi jumlah tahun yang dibutuhkan untuk memperoleh kembali investasi awal (Houston, 2006).

$$PP = \frac{\text{Investasi awal}}{\text{Jumlah Net Benefit / n tahun}}$$

3.4.6 Analisis Sensitivitas

Analisis kepekaan/sensitivitas (*sensitivity analysis*) digunakan untuk menunjukkan bagian-bagian produksi yang peka dan memerlukan pengawasan yang lebih ketat untuk menjamin hasil yang diharapkan dan menguntungkan secara ekonomis. Tujuan dilakukan analisis kepekaan adalah untuk mengetahui kemungkinan yang akan terjadi terhadap hasil analisis proyek bila ada suatu kesalahan atau perubahan dalam dasar penghitungan.

Beberapa parameter yang dapat menyebabkan perubahan pada usaha jamur merang, yaitu kenaikan harga baglog, penurunan harga jual sebesar 10%, 15% dan 20% serta gabungan antara kenaikan harga baglog 10% dan penurunan harga jual sebesar 10% ; peningkatan harga baglog sebesar 20% dan penurunan harga jual sebesar 20%.

Kriteria Pengambilan Keputusan.

- a. Jika kondisi perubahan harga baglog, dan penurunan harga produk merubah nilai NPV, dan *B/C Ratio* sampai kriteria tidak layak dalam analisis finansial, maka usaha industri jamur merang peka terhadap kondisi perubahan harga baglog, dan penurunan harga produk
- b. Jika kondisi perubahan harga baglog dan penurunan harga produk merubah nilai NPV, dan *B/C Ratio* tetapi masih dalam kriteria layak dalam analisis finansial, maka usaha jamur merang tidak peka terhadap kondisi perubahan harga baglog, dan penurunan harga jual.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Cash Flow

Biaya produksi jamur merang meliputi semua pengeluaran yang diperlukan untuk membiayai produksi jamur merang UD Hartono Putra selama umur ekonomis produksi, yaitu 5 tahun. Biaya-biaya tersebut terdiri dari biaya Investasi, biaya operasional atau biaya produksi, serta penerimaan dan pendapatan perusahaan..

4.1.1 Biaya Investasi

Biaya investasi pada UD Hartono Putra meliputi pembelian *Electric steam boiler*. Perincian investasi meliputi biaya pembelian *Electric steam boiler*, tabung gas, tenaga kerja, dan instalasi pipa gas maupun biaya tak terduga.

Untuk meningkatkan produksi diperlukan investasi sebesar 100 juta untuk membeli sebuah *electric steam boiler*. Dengan rincian : harga *electric steam boiler* (Rp. 80 juta), instalasi pipa gas dan biaya tenaga kerja. Dengan menggunakan *electric steam boiler* dapat dilakukan efisiensi bahan bakar yang semula Rp 616.000 menjadi pembelian 6 tabung gas 12kg (Rp 852.000). Dan juga dengan menggunakan *electric steam boiler* bisa mencapai panas yang diperlukan dalam waktu 1 jam dan lebih efektif menyebarkan panas pada media.

4.1.2 Biaya Operasional (Produksi)

Biaya produksi merupakan biaya yang dikeluarkan untuk kebutuhan produksi jamur merang. Biaya produksi dibedakan menjadi dua macam, yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap dalam perusahaan produksi jamur merang meliputi biaya sewa kumbung, sewa alat dan sewa tungku. Sedangkan biaya variabel UD Hartono Putra antara lain pembelian bibit, ban bekas, jerami, kapur, minyak tanah, dan tenaga kerja.

Biaya produksi yang dibutuhkan UD Hartono Putra rata-rata sebesar Rp. 9.716.500 per 1 kali masa produksi, yang terdiri dari Rp. 3.840.000 biaya tetap

dan Rp. 5.876.500 biaya tidak tetap. Efisiensi biaya dapat dilakukan dengan mengganti bahan bakar (ban bekas) dengan gas elpiji yang pasti lebih hemat dan tidak merusak alam.

4.1.3 Pendapatan dan Keuntungan Perusahaan

Pendapatan UD Hartono Putra merupakan perkalian antara jumlah produksi jamur merang yang dihasilkan (kg) dengan harga jamur merang (Rp/kg) yang telah ditentukan perusahaan. Sedangkan keuntungan diartikan sebagai selisih dari besarnya pendapatan dikurangi dengan total biaya yang telah dikeluarkan selama masa produksi. Keuntungan usaha jamur merang tergantung dari jumlah produksi yang dihasilkan oleh perusahaan. Rata-rata keuntungan perusahaan selama 1 kali masa produksi sebesar Rp. 12.459.500. Dengan keuntungan tersebut, dapat dikatakan perusahaan *profitable* atau menguntungkan untuk dikembangkan.

4.2 Analisis Kelayakan Finansial

Suatu usaha yang dijalankan dalam jangka panjang biasanya perlu diketahui kelayakannya dengan menggunakan alat analisis kriteria investasi, antara lain NPV (*Net Present Value*), IRR (*Internal Rate of Return*), dan *Net B/C*. Tingkat suku bunga yang berlaku di daerah penelitian adalah dengan asumsi tingkat suku bunga yang berlaku pada saat penelitian berlangsung, yaitu sebesar 11.4% (suku bunga Bank BRI usaha mikro ritel).

Hasil Analisis data, diperoleh NPV, *Net B/C ratio*, IRR serta PP dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Perhitungan NPV, *Net B/C ratio*, IRR dan PP pada investasi *electric steam boiler* Tahun 1-5 dengan tingkat suku bunga 11.4% per tahun.

Uraian	Nilai	Keputusan
NPV	84.196.116	Layak
<i>Net B/C ratio</i>	1.05	Layak
IRR (%)	40	Layak
PP (tahun)	2	Layak

Pada tingkat suku bunga 11,4% per tahun nilai NPV sebesar Rp. 84.196.116 yang berarti bahwa setelah berjalan dari tahun 1-5, dalam investasi *electric steam boiler* UD Hartono Putra memperoleh keuntungan bersih sebesar Rp. 84.196.116. Investasi tersebut layak untuk dijalankan karena nilai NPV lebih besar dari nol. UD Hartono Putra mampu menutup biaya investasi yang dikeluarkan dan secara finansial menguntungkan.

Investasi tersebut layak untuk diusahakan dan dilanjutkan karena nilai NPV lebih besar dari nol dimana industri tersebut mampu menutupi semua biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dan secara finansial menguntungkan.

Dalam tabel 4.1 menunjukkan *Net B/C ratio* sebesar 1,05 yang berarti usaha jamur merang memberikan keuntungan bersih sebesar 1,05 kali dari total biaya yang dikeluarkan. Investasi layak untuk dilanjutkan karena nilai *Net B/C ratio* yang diperoleh lebih dari satu.

Nilai IRR sebesar 40% lebih besar dari tingkat suku bunga bank yang berlaku (11,4% per tahun bank BRI). Nilai $IRR > i$ menunjukkan bahwa menginvestasikan pembelian *electric steam boiler* lebih menguntungkan daripada mendepositokan ke bank, dengan ketentuan usaha ini dikelola dengan semaksimal mungkin. Dapat disimpulkan bahwa investasi tersebut mampu mengembalikan pinjaman investasi yang digunakan sampai tingkat suku bunga bank sebesar 40%.

Payback period digunakan untuk mengetahui berapa lama investasi yang dilakukan dapat dikembalikan oleh keuntungan yang diperoleh perusahaan. Tabel 4.1, menunjukkan nilai *payback period* sebesar 2 per tahun yang berarti investasi tersebut dapat dikembalikan melalui keuntungan perusahaan setelah perusahaan tersebut berjalan selama ± 2 tahun pada tingkat suku bunga bank yang berlaku sebesar 11,4%.

Hasil analisis pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa nilai $NPV > 0$, *Net B/C ratio* > 1 dan nilai $IRR > 11,4\%$ sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa investasi *electric steam boiler* yang dilakukan UD Hartono Putra secara finansial layak untuk diusahakan.

4.3 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk mengetahui yang akan terjadi terhadap hasil analisis kelayakan investasi jika terjadi perubahan atau kesalahan dalam dasar-dasar perhitungan biaya atau *benefit*. Apabila faktor-faktor tersebut mengalami perubahan maka akan berpengaruh terhadap NPV, IRR, dan *Net B/C ratio*.

4.3.1 Sensitivitas kenaikan biaya operasional (harga baglog)

Analisis sensitivitas ini dilakukan dengan tiga cara, yaitu menaikkan harga baglog yang mempunyai nilai kepekaan tinggi, menurunkan harga jual, serta gabungan antara kenaikan harga baglog dan penurunan harga jual, sedangkan faktor lain dianggap tetap (*Ceteris Paribus*).

Dalam menganalisis sensitivitas usaha jamur merang, dapat diasumsikan perubahan hanya terjadi pada biaya produksi yaitu dengan kenaikan sebesar 10%, 15%, dan 20%. Sedangkan kondisi lain-lain dianggap tetap (*Ceteris paribus*).

Tabel 4.2 Perhitungan NPV, *Net B/C ratio*, IRR dan PP tingkat suku bunga 11.4% per tahun dengan kenaikan biaya operasional 10%.

Uraian	Nilai	Keputusan
NPV	80.943.726	Layak
<i>Net B/C ratio</i>	1.04	Layak
IRR (%)	39,69	Layak
PP (tahun)	2	Layak

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa apabila harga baglog mengalami kenaikan sebesar 10% akan menurunkan nilai NPV menjadi Rp. 80.943.726 yang berarti investasi *electric steam boiler* masih layak untuk dilanjutkan meskipun nilai NPV menurun dari semula, namun nilai NPV tersebut masih lebih besar dari 0. Hal ini menunjukkan kenaikan harga baglog 10%, masih memperoleh keuntungan sebesar Rp. 80.943.726

Nilai *Net B/C ratio* sebesar 1.04 yang menurun juga dari nilai semula, memberikan keuntungan bersih 1.04 kali dari total biaya yang dikeluarkan dan masih layak untuk dilanjutkan, karena nilai *B/C ratio* masih lebih dari 1. Nilai

IRR sebesar 39,69 menurun dari nilai semula tetapi masih layak untuk diusahakan karena masih lebih besar dari tingkat suku bunga 11,4%.

Nilai PP sebesar 2,04 yang menunjukkan jika terjadi kenaikan harga baglog sebesar 10% maka usaha jamur merang dapat mengembalikan investasi setelah perusahaan berjalan selama 2,04 tahun. Pengamatan diatas menunjukkan bahwa $NPV > 0$, $Net\ B/C\ ratio > 1$ dan nilai $IRR > 11,4\%$ sehingga dapat disimpulkan bahwa investasi *electric steam boiler* tidak peka terhadap kenaikan harga baglog sebesar 10% dan layak untuk dilanjutkan.

Tabel 4.3 Perhitungan NPV, *Net B/C ratio*, IRR dan PP tingkat suku bunga 11.4% per tahun dengan kenaikan biaya operasional 15%.

Uraian	Nilai	Keputusan
NPV	79.317.532	Layak
<i>Net B/C ratio</i>	1.03	Layak
IRR (%)	39,46	Layak
PP (tahun)	2,06	Layak

Table 4.3 menunjukkan bahwa apabila harga baglog mengalami kenaikan sebesar 15% akan menurunkan nilai NPV menjadi Rp. 79.317.532 yang berarti investasi *electric steam boiler* masih layak untuk dilanjutkan meskipun nilai NPV menurun dari semula, namun nilai NPV tersebut masih lebih besar dari 0. Hal ini menunjukkan kenaikan harga baglog 15%, masih memperoleh keuntungan sebesar Rp. 79.317.532

Nilai *Net B/C ratio* sebesar 1.03 yang menurun juga dari nilai semula, memberikan keuntungan bersih 1.03 kali dari total biaya yang dikeluarkan dan masih layak untuk dilanjutkan, karena nilai B/C ratio masih lebih dari 1. Nilai IRR sebesar 39,46 menurun dari nilai semula tetapi masih layak untuk diusahakan karena masih lebih besar dari tingkat suku bunga 11,4%.

Nilai PP sebesar 2,06 yang menunjukkan jika terjadi kenaikan harga baglog sebesar 15% maka usaha jamur merang dapat mengembalikan investasi setelah perusahaan berjalan selama 2,04 tahun. Pengamatan diatas menunjukkan bahwa $NPV > 0$, $Net\ B/C\ ratio > 1$ dan nilai $IRR > 11,4\%$ sehingga dapat disimpulkan bahwa investasi *electric steam boiler* tidak peka terhadap kenaikan harga baglog sebesar 15% dan layak untuk dilanjutkan.

Tabel 4.4 Perhitungan NPV, *Net B/C ratio*, IRR dan PP tingkat suku bunga 11.4% per tahun dengan kenaikan biaya operasional 20%.

Uraian	Nilai	Keputusan
NPV	71.186.558	Layak
<i>Net B/C ratio</i>	1.02	Layak
IRR (%)	37,41	Layak
PP (tahun)	2,16	Layak

Table 4.4 menunjukkan bahwa apabila harga baglog mengalami kenaikan sebesar 20% akan menurunkan nilai NPV menjadi Rp. 71.186.558 yang berarti investasi *electric steam boiler* masih layak untuk dilanjutkan meskipun nilai NPV menurun dari semula, namun nilai NPV tersebut masih lebih besar dari 0. Hal ini menunjukkan kenaikan harga baglog 20%, masih memperoleh keuntungan sebesar Rp. 71.186.558

Nilai *Net B/C ratio* sebesar 1.02 yang menurun juga dari nilai semula, memberikan keuntungan bersih 1.02 kali dari total biaya yang dikeluarkan dan masih layak untuk dilanjutkan, karena nilai B/C ratio masih lebih dari 1. Nilai IRR sebesar 37,41 menurun dari nilai semula tetapi masih layak untuk diusahakan karena masih lebih besar dari tingkat suku bunga 11,4%.

Nilai PP sebesar 2,16 yang menunjukkan jika terjadi kenaikan harga baglog sebesar 20% maka usaha jamur merang dapat mengembalikan investasi setelah perusahaan berjalan selama 2,16 tahun. Pengamatan diatas menunjukkan bahwa $NPV > 0$, $Net\ B/C\ ratio > 1$ dan nilai $IRR > 11,4\%$ sehingga dapat disimpulkan bahwa investasi *electric steam boiler* tidak peka terhadap kenaikan harga baglog sebesar 20% dan layak untuk dilanjutkan.

4.3.2 Sensitivitas penurunan harga jual

Penurunan harga jual merupakan faktor kepekaan yang cukup tinggi dalam sebuah perusahaan. Untuk menganalisis sensitivitas perusahaan ini, diasumsikan perubahan hanya terjadi pada penurunan harga jual yaitu dengan penurunan sebesar 10 %. Sedangkan kondisi lain-lain dianggap tetap (*Ceteris paribus*).

Tabel 4.5 Perhitungan NPV, *Net B/C ratio*, IRR dan PP tingkat suku bunga 11.4% per tahun dengan penurunan harga jual 10 %.

Uraian	Nilai	Keputusan
NPV	49.900.756	Layak
<i>Net B/C ratio</i>	0.94	Tidak Layak
IRR (%)	29	Layak
PP (tahun)	2.4	Layak

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa apabila harga jual mengalami penurunan sebesar 10% akan menurunkan nilai NPV menjadi Rp. 49.900.756 yang berarti investasi *electric steam boiler* masih layak untuk dilanjutkan meskipun nilai NPV menurun dari semula, namun nilai NPV tersebut masih lebih besar dari 0. Hal ini menunjukkan penurunan harga jual 10%, masih memperoleh keuntungan sebesar Rp. 49.900.756.

Nilai *Net B/C ratio* sebesar 0.94 yang menurun juga dari nilai semula, memberikan keuntungan bersih 0.94 kali dari total biaya yang dikeluarkan dan tidak layak untuk dilanjutkan, karena nilai B/C ratio kurang dari 1. Nilai IRR sebesar 29 menurun dari nilai semula tetapi masih layak untuk diusahakan karena masih lebih besar dari tingkat suku bunga 11,4%.

Nilai PP sebesar 2,4 yang menunjukkan jika terjadi penurunan harga jual sebesar 10% maka usaha jamur merang dapat mengembalikan investasi setelah perusahaan berjalan selama 2,4 tahun. Pengamatan diatas menunjukkan bahwa $NPV > 0$, $Net\ B/C\ ratio < 1$ dan nilai $IRR > 11,4\%$ sehingga dapat disimpulkan bahwa investasi *electric steam boiler* peka terhadap kenaikan harga baglog sebesar 10% dan tidak layak untuk dilanjutkan.

4.3.3 Sensitivitas gabungan kenaikan biaya operasional dan penurunan harga jual

Table 4.6 Perhitungan NPV, *Net B/C ratio*, IRR dan PP tingkat suku bunga 11.4% per tahun dengan gabungan kenaikan harga operasional dan penurunan harga jual 10%

Uraian	Nilai	Keputusan
NPV	46.680.823	Layak
<i>Net B/C ratio</i>	0.93	Tidak Layak
IRR (%)	20,8	Layak
PP (tahun)	2.5	Layak

Tabel 4.6 menunjukkan gabungan kenaikan harga baglog dan penurunan harga jual 10% akan menurunkan nilai NPV menjadi Rp. 46.680.823 yang berarti investasi *electric steam boiler* masih layak untuk dilanjutkan meskipun nilai NPV menurun dari semula, namun nilai NPV tersebut masih lebih besar dari 0. Hal ini menunjukkan gabungan kenaikan harga baglog dan penurunan harga jual 10%, masih memperoleh keuntungan sebesar Rp. 46.680.823.

Nilai *Net B/C ratio* sebesar 0.93 yang menurun juga dari nilai semula, memberikan keuntungan bersih 0.93 kali dari total biaya yang dikeluarkan dan tidak layak untuk dilanjutkan, karena nilai *B/C ratio* kurang dari 1. Nilai IRR sebesar 20,8 menurun dari nilai semula tetapi masih layak untuk diusahakan karena masih lebih besar dari tingkat suku bunga 11,4%.

Nilai PP sebesar 2,5 yang menunjukkan jika terjadi gabungan kenaikan harga baglog dan penurunan harga jual 10% maka usaha jamur merang dapat mengembalikan investasi setelah perusahaan berjalan selama 2,5 tahun. Pengamatan diatas menunjukkan bahwa $NPV > 0$, $Net\ B/C\ ratio < 1$ dan nilai $IRR > 11,4\%$ sehingga dapat disimpulkan bahwa investasi *electric steam boiler* peka terhadap kenaikan harga baglog sebesar 10% dan tidak layak untuk dilanjutkan.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perhitungan dan analisa data yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Inverstasi *electric steam boiler* pada UD Hartono Putra secara finansial layak diusahakan, dengan nilai NPV Rp. 84.196.116; Net B/C *ratio* 1,05 dan IRR sebesar 40%. Analisis *Payback Period* menunjukkan bahwa modal investasi akan kembali dalam jangka waktu 2 tahun.
2. Analisis sensitivitas kenaikan harga baglog berturut-turut sebesar 10%,15% dan 20% tidak merubah keputusan usaha jamur merang untuk tetap berinvestasi dan tetap layak diusahakan.
3. Pada analisis sensitivitas penurunan harga jual 10% dan gabungan kenaikan harga baglog dan penurunan harga jual 10% menyebabkan usaha jamur merang untuk mengambil keputusan tidak melakukan investasi karena tidak layak untuk diusahakan secara finansial.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai perencanaan investasi *electric steam boiler* karena dapat meningkatkan kapasitas produksi jamur merang pada UD Hartono Putra sehingga layak diusahakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Riyanto. 1995. *Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan Edisi keempat*, Yogyakarta: BPFE
- Brigham, E. F dan Houston, 2006. *Dasar-dasar Manajemen Keuangan, Edisi Sepuluh*. Alih Bahasa Ali Akbar Yulianto, Jakarta: Salemba Empat.
- Prastowo, D dan Julianti, R. 2005. *Analisis Laporan Keuangan Konsep dan Aplikasi Edisi Kedua*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN
- Grant, El, Ireson, W.G., Richard SL. 1996. *Dasar-dasar Ekonomi Teknik, Jilid 1*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gray, O. 1992. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gunawan, A.W., 2000. *Usaha Pembibitan Jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Husnan, S. dan Suwarsono. 1994. *Studi Kelayakan Proyek*. Yogyakarta: BPFE
- Kadariah, 1999. *Pengantar Evaluasi Proyek*, Jakarta: LP FE UI
- Pasaribu, T., Permana D.R., Alda E.R. 2002. *Aneka Jamur Unggulan yang Menembus Pasar*. Jakarta : Grasindo.
- Sinaga. 2001. *Jamur Merang dan Budidayanya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Soekartawi. 1986. *Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Soekartawi, 1995. *Dasar Penyusunan Proyek*, Jakarta: Pustaka Sinar Harapan
- Suriawiria. 1997. *Biotehnologi Perjamuran*. Bandung: Angkasa

Lampiran A. Analisis Cash Flow

No	Uraian	Satuan	Satuan (Unit)	Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
A	Biaya Tetap				
1	Kumbang	Proses	22	100.000	2.200.000
2	Alat	Proses	1	40.000	40.000
3	Tungku	Set	2	800.000	1.600.000
	Total biaya tetap				3.840.000
B	Biaya Variabel				
1	Bibit	Log	550	4.000	2.200.000
2	Ban bekas	Ban	154	4.000	616.000
3	Pupuk Kandang	Sak	22	5.000	110.000
4	Jerami	Pick up	22	50.000	1.100.000
5	Kapur	Kg	330	650	214.000
6	Minyak Tanah	Liter	1	2500	2.500
7	Tenaga kerja				
	a. Pengomposan	HOK	2	80.000	160.000
	b. Pembalihan	HOK	2	80.000	160.000
	c. Pemasukan jerami	HOK	2	80.000	160.000
	d. Pasteurisasi	HOK	1	80.000	80.000
	e. Perawatan	HOK	1	400.000	400.000
	f. Pemanenan	HOK	1	420.000	420.000
	g. Pembersihan	HOK	1	154.000	154.000
	h. Biaya tak terduga				100.000
	Total Biaya Variabel				5.876.000
	total Biaya A +B				9.716.500

a. Produksi

- Kapasitas produksi per kumbung = 90 kg
- 80% jamur kuncup dan 20% jamur mekar
- jumlah kumbung = 22

$$\begin{aligned}\text{Total Produksi} &= \text{kapasitas produksi per kumbung} \times \text{jumlah kumbung} \\ &= 90 \text{ kg} \times 22 \\ &= 1980 \text{ kg}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah jamur merang kuncup} &= 1980 \text{ kg} \times 80/100 \\ &= 1584 \text{ kg}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah jamur merang mekar} &= 1980 \text{ kg} \times 20/100 \\ &= 396 \text{ kg}\end{aligned}$$

Jadi total produksi jamur merang UD. Hartono Putra adalah 1980 kg terdiri dari 1584 kg jamur kuncup dan 396 kg jamur mekar.

$$\begin{aligned}\text{b. Pendapatan (jamur kuncup)} &= \text{Jumlah jamur kuncup} \times \text{Harga per kg} \\ &= 1584 \text{ kg} \times \text{Rp. } 12.000,- \\ &= \text{Rp } 19.008.000,-\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Pendapatan (jamur mekar)} &= \text{Jumlah jamur mekar} \times \text{harga per kg} \\ &= 396 \text{ kg} \times 8000,- \\ &= \text{Rp. } 3.168.000,-\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Total pendapatan} &= \text{Rp. } 19.008.000 + \text{Rp. } 3.168.000 \\ &= \text{Rp. } 22.176.000,\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{c. Keuntungan} &= \text{Total pendapatan} - \text{Biaya total produksi} \\ &= \text{Rp. } 22.176.000 - \text{Rp } 9.716.500 \\ &= \text{Rp } 12.459.500,-\end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. BEP Harga} &= \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Total Produksi}} \\ &= \frac{9.716.500}{1980} \\ &= 4900 \text{ /kg} \end{aligned}$$

Artinya usaha tani jamur merang mengalami titik impas pada saat harga jual jamur merang sebesar Rp 4900 / kg.

$$\begin{aligned} \text{e. BEP produksi} &= \frac{\text{Total biaya}}{\text{Harga}} \\ &= \frac{\text{Rp } 9.716.500}{\text{Rp. } 12.000} \\ &= 809 \text{ kg} \end{aligned}$$

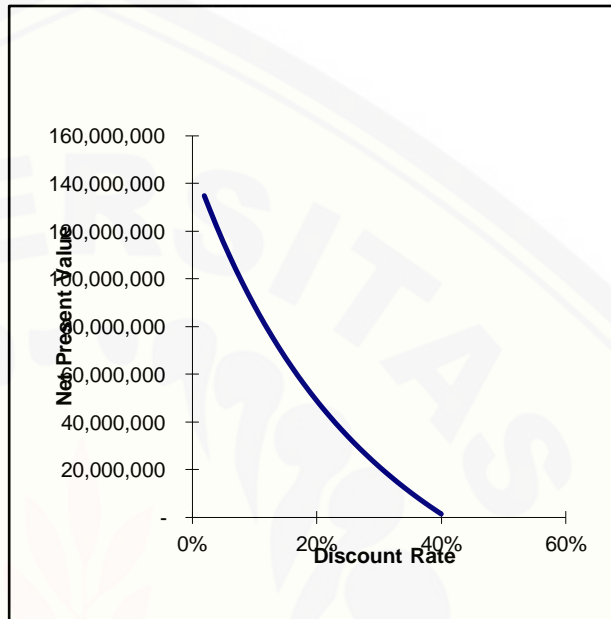
Artinya usaha tani jamur merang mengalami titik impas pada saat produksi total 809 kg jamur merang.

Lampiran B. Perhitungan NPV, Net B/C Ratio pada investasi *electric steam boiler* Tahun 1-5 dengan tingkat suku bunga 11.4% per tahun

Tahun	0	1	2	3	4	5
Net cash flow	(100.000.000)	49838000	49838000	49838000	49838000	49838000

Discount Rate **NPV**

11%	82.357.616
12%	79.654.836
14%	71.097.889
16%	63.184.247
18%	55.851.949
20%	49.046.128
22%	42.718.078
24%	36.824.469
26%	31.326.658
28%	26.190.118
30%	21.383.925
32%	16.880.334
34%	12.654.397
36%	8.683.642
38%	4.947.788
40%	1.428.499
41%	(255.184)



FAKTOR BUNGA

i%	11%	n (waktu)	60				
Singel Payment		Uniform seris				Gradien geometi	
F/P	P/F	F/A	A/F	P/A	A/P	P/G	A/G
650,2966	0,001538	5695,584	0,000176	8,758441	0,114176	76,01908	8,679522

metode BC ratio

Investasi	=	100000000
A Benefit	=	22176500
A Cost	=	9716500
Gradien	=	0
F value	=	0

Nilai BC ratio

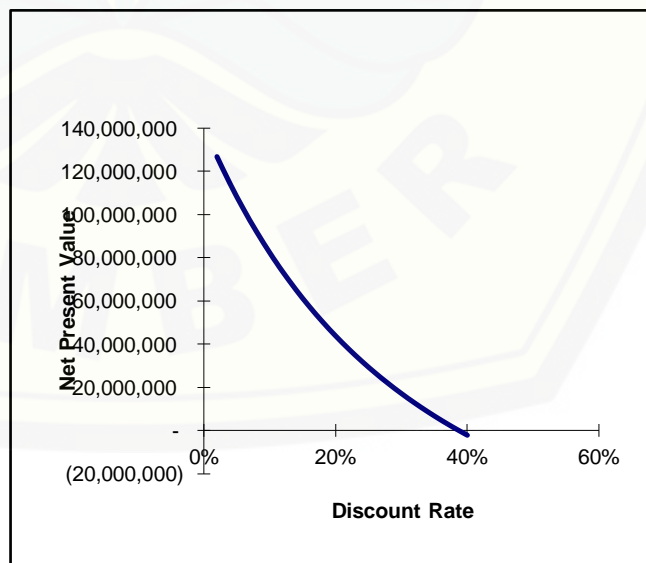
PV benefit	194231560,2
PV Cost	185101389,1
BCR	1,049325244

Lampiran C. Perhitungan NPV, *Net B/C Ratio* tingkat suku bunga 11.4% per tahun dengan kenaikan biaya operasional 10%.

Tahun	0	1	2	3	4	5
Net cash flow	(100.000.000)	48958000	48958000	48958000	48958000	48958000

Discount Rate **NPV**

2%	130.761.551
4%	117.952.318
6%	106.228.906
8%	95.475.098
10%	85.589.339
11%	80.943.726
12%	76.482.633
14%	68.076.778



16% 60.302.869

18% 53.100.039

20% 46.414.389

22% 40.198.075

24% 34.408.530

26% 29.007.796

38% 3.094.703

40% (362.445)

FAKTOR BUNGA

i%	11%	n (waktu)	60				
Singel Payment		Uniform seris			Gradien geometi		
F/P	P/F	F/A	A/F	P/A	A/P	P/G	A/G
650,2966	0,001538	5695,584	0,000176	8,758441	0,114176	76,01908	8,679522

metode BC ratio

Investasi	=	100000000
A		
Benefit	=	22176500
A Cost	=	9936500
Gradien	=	0
F value	=	0

Nilai BC ratio

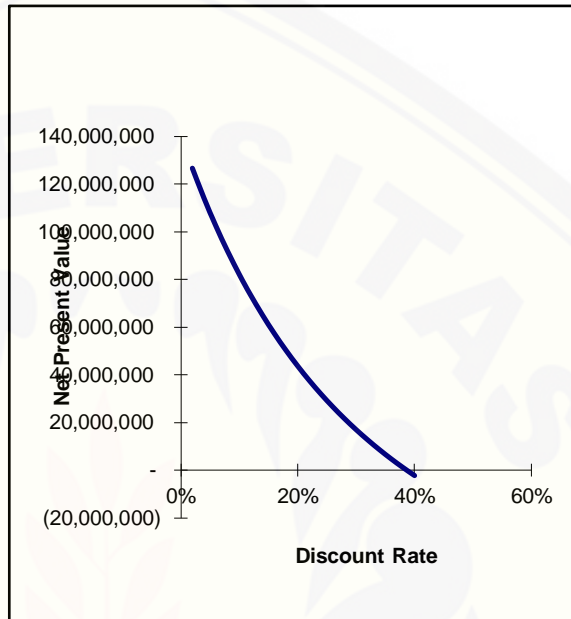
PV benefit		194231560,2
PV Cost		187028246
BCR		1,038514579

Lampiran D. Perhitungan NPV, *Net B/C Ratio* tingkat suku bunga 11.4% per tahun dengan kenaikan harga baglog 15%

Tahun	0	1	2	3	4	5
Net cash flow	(100.000.000)	48518000	48518000	48518000	48518000	48518000

Discount Rate **NPV**

2%	128.687.628
4%	115.993.516
6%	104.375.466
8%	93.718.306
10%	83.921.392
11%	79.317.532
12%	74.896.532
14%	66.566.222
16%	58.862.179
18%	51.724.084
20%	45.098.520
22%	38.938.074
24%	33.200.561
26%	27.848.365
28%	22.847.870
30%	18.168.973
32%	13.784.663
34%	9.670.653
36%	5.805.067
38%	2.168.160
40%	(1.257.917)



FAKTOR BUNGA

i%	11%	n (waktu)	60				
Singel Payment		Uniform seris			Gradien geometi		
F/P	P/F	F/A	A/F	P/A	A/P	P/G	A/G
650,2966	0,001538	5695,584	0,000176	8,758441	0,114176	76,01908	8,679522

metode BC ratio

Investasi	=	100000000
A Benefit	=	22176500
A Cost	=	10046500
Gradien	=	0
F value	=	0

Nilai BC ratio

PV benefit	194231560,2
PV Cost	187991674,5
BCR	1,033192351

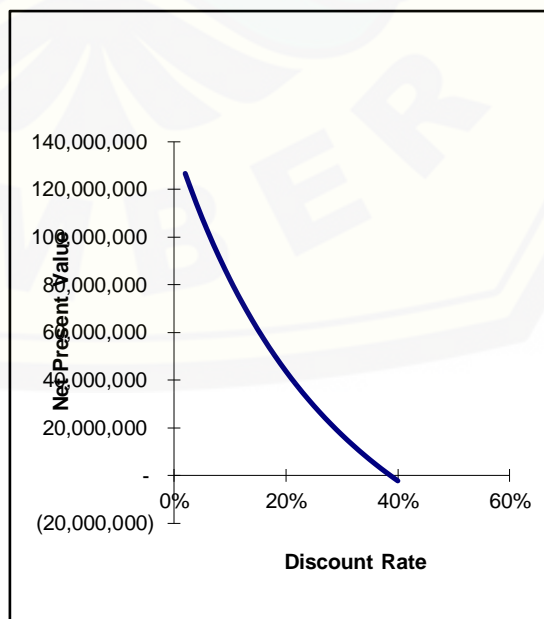
Lampiran E. Perhitungan NPV, *Net B/C Ratio* tingkat suku bunga 11.4% per tahun dengan kenaikan biaya operasional 20%.

Tahun	0	1	2	3	4	5
Net cash flow	(100.000.000)	48078000	48078000	48078000	48078000	48078000

Discount Rate

NPV

10%	82.253.446
11%	77.691.337
12%	73.310.430
14%	65.055.667
30%	17.097.323
32%	12.752.773
34%	8.676.072
36%	4.845.542
38%	1.241.618
40%	(2.153.389)



FAKTOR BUNGA

i%	11%	n (waktu)	60						
Singel Payment		Uniform seris				Gradien geometi			
F/P	P/F	F/A	A/F	P/A	A/P	P/G	A/G		
650,2966	0,001538	5695,584	0,000176	8,758441	0,114176	76,01908	8,679522		

metode *BC ratio*

Investai	=	100000000
A		
Benefit	=	22176500
A Cost	=	10156500
Gradien	=	0
F value	=	0

Nilai *BC ratio*

PV benefit		194231560,2
PV Cost		188955103
BCR		1,027924397