

### III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN

#### 3.1. Kerangka Pemikiran

Usaha pembuatan pupuk kompos di Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang memiliki prospek yang cukup baik untuk dikembangkan menjadi suatu unit usaha. Hal tersebut disebabkan karena kegiatan ini memanfaatkan kotoran ternak yang melimpah agar lebih bernilai ekonomis. Faktor lain yang juga mendukung usaha ini adalah untuk memenuhi kebutuhan akan pupuk organik di Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang.

Usaha pembuatan pupuk kompos sudah berjalan sejak tahun 2009. Kondisi riil yang ditemukan pada saat penelitian pendahuluan dilakukan adalah usaha ini masih stagnan, belum teroptimalkan karena masih berfokus pada pemenuhan kebutuhan kelompok saja, sedangkan investasi berupa peralatan sudah tersedia melalui bantuan pemerintah. Hal ini tentu akan menjadi suatu masalah apabila investasi yang sudah tersedia tersebut hanya diberdayakan untuk memenuhi kebutuhan kelompok saja, padahal permintaan akan pupuk kompos di Kecamatan Lawang masih sangat tinggi. Untuk itu, diperlukan suatu upaya untuk mengembangkan usaha ini.

Untuk mengembangkan usaha pembuatan pupuk kompos tersebut, diperlukan suatu analisis prospek pengembangan, yaitu melalui keputusan investasi. Secara teori, keputusan investasi ini terdiri dari analisis cashflow dan kriteria investasi yang meliputi NPV, IRR, B/C Ratio, serta Payback Period. Keputusan investasi tersebut digunakan sebagai dasar untuk menerima atau menolak suatu proyek pertanian yang akan dikembangkan (Gittinger, 1986, Gray, 2002).

Sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Setyawan (2011), pada penelitian ini juga menganalisis *cashflow* dan alat analisis kriteria investasi berupa NPV, IRR, B/C Ratio, serta Payback Period. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah ruang lingkup skala usaha. Pada penelitian ini, ruang lingkup skala usaha yang digunakan adalah beberapa unit skala usaha pembuatan pupuk kompos yang tersebar di Kecamatan Lawang, yang kemudian

digabungkan dalam satu unit skala usaha. Sedangkan pada penelitian Setyawan (2011), ruang lingkup skala usaha hanya pada satu unit skala usaha saja.

Selain itu, menurut Gebrezgabher (2011) kotoran ternak dapat digunakan selain sebagai pupuk, juga sebagai sumber energi alternatif. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa usaha pengelolaan kotoran ternak memiliki risiko lebih rendah apabila dilakukan secara berkelompok daripada secara individu. Hal senada juga dikemukakan oleh Anderson (2012) dan Klavon (2013) bahwa unit usaha pengolahan kotoran ternak lebih layak secara finansial apabila diusahakan secara berkelompok atau dengan skala usaha besar. Hal ini pada skala usaha yang lebih besar, pengadaan biaya investasi tidak ditanggung secara individu dan biaya tetap dapat tertutupi dengan produksi yang lebih efisien.

Analisis cashflow dapat digunakan untuk mengukur arus uang tunai, yaitu arus masuk (*cash in flow*) dan arus keluar (*cash out flow*). Variabel perhitungan *cashflow* terdiri dari investasi, biaya produksi, penerimaan, dan pendapatan (Gittinger, 1986, Kadariyah, 2001). Investasi pada usaha ini meliputi bangunan, pengadaan mesin produksi, dan alat-alat produksi. Biaya produksi meliputi biaya tetap, diantaranya adalah biaya penyusutan, dan biaya variabel yang meliputi harga biaya bahan baku tambahan. Penerimaan sebagian besar berasal dari kelompok karena hasil produksi, berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, adalah untuk pemenuhan kebutuhan kelompok sendiri, sedangkan pada kondisi lapang, kebutuhan pupuk kompos di Kecamatan Lawang masih tinggi, sehingga apabila dikembangkan akan menambah jumlah penerimaan, sekaligus pendapatan.

*Net Present Value* (NPV) merupakan nilai bersih sekarang. Dengan menghitung NPV, akan diperoleh nilai sekarang dari hasil bersih (net benefit) yang akan diterima selama beberapa periode waktu ke depan. Proyek yang memberikan keuntungan adalah proyek yang memberikan nilai positif atau  $NPV > 0$ , artinya manfaat yang diterima proyek lebih besar dari semua biaya total yang dikeluarkan. Jika  $NPV = 0$ , berarti manfaat yang diperoleh hanya cukup untuk menutupi biaya total yang dikeluarkan.  $NPV < 0$ , berarti rugi, biaya total yang dikeluarkan lebih besar dari manfaat yang diperoleh (Gittinger, 1986).

IRR adalah nilai *discount rate* (I) yang membuat NPV suatu proyek sama dengan nol atau dengan perkataan lain IRR menunjukkan *present value* (benefit)

sama dengan *present value* dan digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan Bt pada nilai sekarang dengan Ct pada nilai sekarang dimasa - masa mendatang (Gittinger, 1986). Penggunaan investasi akan layak jika diperoleh IRR yang persentasenya lebih besar dari tingkat suku bunga bank yang ditentukan, karena proyek berada dalam keadaan yang menguntungkan, demikian juga sebaliknya jika IRR lebih kecil dari tingkat suku bunga bank yang ditentukan, berarti proyek merugi dan tidak layak untuk dilaksanakan (Kadariyah, 2001).

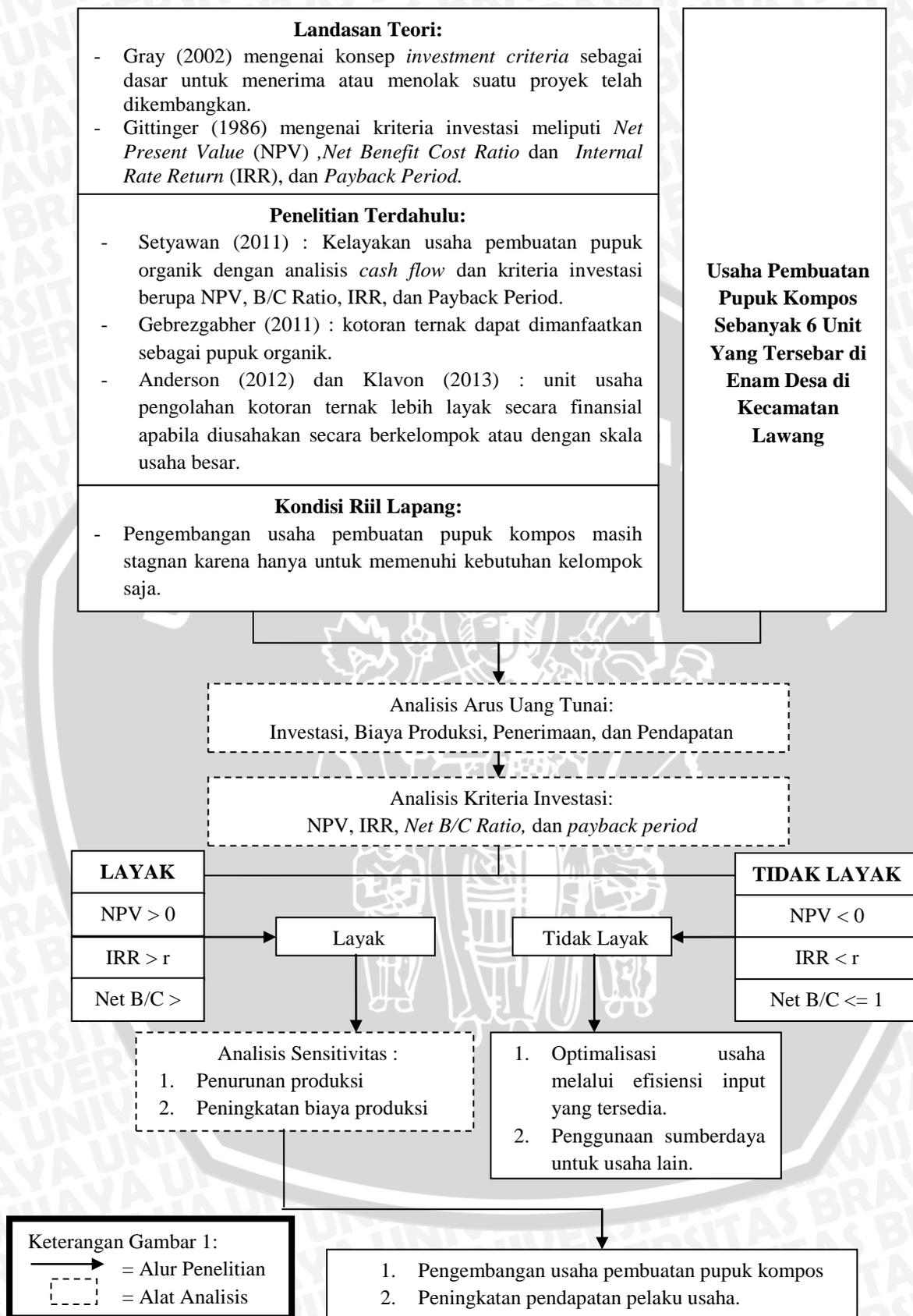
*Net Benefit Cost Ratio* adalah penilaian yang dilakukan untuk melihat tingkat efisiensi penggunaan biaya berupa perbandingan jumlah nilai bersih sekarang yang positif dengan jumlah nilai bersih sekarang yang negatif (Kadariyah, 2001), atau dengan kata lain Net B/C menunjukkan gambaran berapa kali lipat *benefit* akan kita peroleh dari *cost* yang kita keluarkan (Gray, 2002). Suatu proyek layak dan efisien untuk dilaksanakan jika nilai Net B/C  $> 1$ , yang berarti manfaat yang diperoleh lebih besar dari biaya yang dikeluarkan. Hal ini berarti bahwa dengan nilai B/C Ratio lebih besar dari satu, maka proyek/usaha pembuatan pupuk organik kompos layak untuk dilanjutkan, sebaliknya jika Net B/C  $< 1$ , berarti manfaat yang diperoleh tidak cukup untuk menutupi biaya yang dikeluarkan sehingga proyek tidak layak dan efisien untuk dilaksanakan.

*Payback period* adalah suatu metode analisis kelayakan usaha yang digunakan untuk menilai lamanya waktu pengembalian seluruh modal usaha yang telah diinvestasikan (Kadariyah, 1999). Makin cepat jangka waktu pengembalian modal, maka semakin baik usaha tersebut untuk dijalankan. Cepat lambatnya waktu pengembalian modal bergantung dari umur ekonomis peralatan utama yang digunakan untuk menjalankan usaha. *Payback period* dikatakan cepat apabila pengembalian modal kurang dari batas umur ekonomis alat. Sebaliknya, *payback period* dikatakan lambat apabila pengembalian modal melebihi umur ekonomis peralatan utama yang digunakan dalam usaha. Apabila dalam beberapa periode waktu modal usaha belum dapat kembali, maka perusahaan pembuatan pupuk organik kompos akan kehabisan modal. Dengan kata lain, hal ini akan mengakibatkan kerugian bagi pelaku usaha karena tidak dapat melanjutkan usahanya.

Hasil dari analisis kelayakan finansial melalui keputusan investasi ini akan menunjukkan apakah suatu usaha pembuatan pupuk kompos layak atau tidak untuk dijalankan/dikembangkan. Apabila hasil perhitungan menunjukkan adanya kelayakan secara finansial, maka sumberdaya yang ada sebaiknya dialokasikan untuk melanjutkan atau mengembangkan usaha ini. Apabila hasil perhitungan menunjukkan adanya ketidaklayakan usaha secara finansial, maka sebaiknya sumberdaya yang digunakan dialokasikan untuk usaha lain. Informasi ini berguna bagi para pelaku usaha ataupun investor yang tertarik untuk mengembangkan usaha produksi pupuk organik kompos.

Analisis sensitivitas dilakukan pada tahap layak untuk melihat sejauh mana kelayakan usaha ini dapat mentoleransi perubahan pada biaya/pendapatan. Analisis sensitivitas dilakukan terhadap penurunan produksi dan peningkatan biaya produksi. Analisis kelayakan finansial pada usaha ini akan memberikan informasi mengenai kelayakan finansial sehingga usaha dapat dikembangkan lagi. Selain itu, informasi kelayakan ini juga diharapkan dapat memberi stimulus kepada pelaku usaha, sehingga dapat meningkatkan pendapatan. Sebagai gambaran mengenai kerangka pemikiran yang telah dibuat, maka alur kerangka pemikiran dapat dilihat pada bagan berikut :





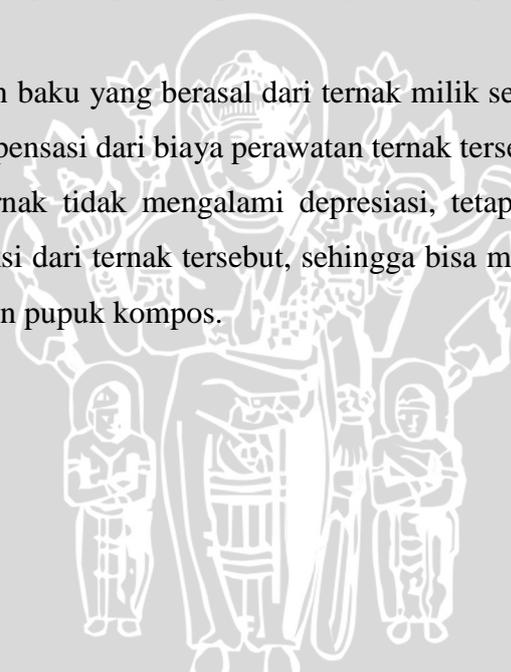
Gambar 1. Kerangka Pemikiran Analisis Kelayakan Finansial Usaha Pembuatan Pupuk Kompos di Kecamatan Lawang



### 3.2. Batasan Masalah

Untuk mempersempit ruang lingkup penelitian maka penelitian dibatasi pada permasalahan sebagai berikut:

1. Periode analisis kelayakan finansial dibatasi selama 5 tahun, sejak tahun 2009. Hal ini berdasarkan pada umur ekonomis mesin *chopper* dan tidak terjadi perubahan teknologi apapun.
2. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik kompos pada penelitian ini adalah kotoran ternak kambing dan sapi, serta jerami.
3. Tingkat suku bunga yang digunakan pada penelitian ini adalah tingkat suku bunga deposito tahunan Bank BRI yang berlaku, yaitu sebesar 5,25 persen per tahun. Namun, pada penelitian ini tingkat suku bunga yang digunakan lebih dispesifikkan lagi mengikuti periode produksi, yaitu setiap 4 bulan, sebesar 1,75 persen.
4. Harga kotoran bahan baku yang berasal dari ternak milik sendiri dianggap beli sebagai bentuk kompensasi dari biaya perawatan ternak tersebut.
5. Investasi berupa ternak tidak mengalami depresiasi, tetapi justru bertambah karena ada reproduksi dari ternak tersebut, sehingga bisa menjadi nilai tambah dari usaha pembuatan pupuk kompos.



### 3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Tabel 1. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Konsep	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Pengukuran Variabel
Biaya Investasi	(Bt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah total biaya awal usaha pembuatan pupuk kompos meliputi pengadaan hewan ternak, bangunan, dan peralatan (cangkul, timba, dan mesin <i>chopper</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Total biaya yang dikeluarkan pada awal usaha dalam satuan rupiah (Rp).</li> </ul>
Total Biaya Produksi: $T_{Ct} = TFC_{ct} + TVC$ $[(Dat) (Qa)] + [\sum_{b=1}^n (Pb \cdot Qb) + \dots + n]$	Biaya pengadaan alat tiap awal tahun (Dat)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nilai pengadaan peralatan milik pelaku usaha yang dipergunakan untuk melakukan usaha. (cangkul, timba, dan mesin <i>chopper</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Harga beli setiap peralatan yang digunakan untuk produksi (Rp/alat/tahun).</li> </ul>
	Jumlah alat ke-a (Qa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah setiap peralatan yang digunakan oleh pelaku usaha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah unit per alat yang digunakan (unit/alat)</li> </ul>
	Harga bahan baku yang digunakan (Pb)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Harga input berupa kotoran yang didapatkan dari kotoran milik sendiri dan anggota, serta jerami.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tingkat harga dalam satuan rupiah per kilogram.</li> </ul>
	Banyaknya bahan baku (Qb)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Banyaknya bahan baku yang digunakan dalam proses produksi pupuk kompos dengan perbandingan volume kotoran : volume jerami adalah 60 : 40.</li> </ul>	Banyaknya bahan baku yang digunakan dalam satuan kilogram atau liter



Tabel 1. (Lanjutan)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Pengukuran Variabel
Pendapatan: $\Pi_t = TR_t - TC_t$ $= (P_t \cdot Q_t) - (TFC_t + TVC_t)$	Harga output atau harga pupuk kompos pada tiap periode ke-t ( $P_t$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Harga pupuk kompos yang diterima produsen pada waktu penjualan produk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Harga pupuk kompos dalam satuan Rp/tahun</li> </ul>
	Kuantitas produksi pupuk kompos pada tiap periode waktu ke-t ( $Q_t$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuantitas keseluruhan produksi pupuk kompos pada tiap periode waktu ke-t.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keseluruhan produksi pupuk kompos dalam satuan Ton/tahun</li> </ul>
	Total biaya tetap pada periode waktu ke-t ( $TFC_t$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah biaya tetap yang dikeluarkan pada proses produksi tiap tahunnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tingkat harga tetap yang dibayar oleh pelaku usaha tiap tahunnya dalam satuan Rp/tahun.</li> </ul>
	Total biaya variabel pada periode waktu ke-t ( $TVC_t$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah biaya variabel yang dikeluarkan pada proses produksi tiap tahunnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tingkat harga variabel yang dibayar oleh pelaku usaha tiap tahunnya dalam satuan Rp/tahun.</li> </ul>
Penerimaan: $TR_t = P_t \cdot Q_t$	Harga output atau harga pupuk kompos pada tiap periode waktu ke-t ( $P_t$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Harga pupuk kompos yang diterima produsen pada waktu penjualan produk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Harga pupuk kompos dalam satuan Rp/Ton/Tahun.</li> </ul>

Tabel 1. (Lanjutan)

	Kuantitas produksi pupuk kompos pada tiap periode waktu ke-t ( $Q_t$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuantitas keseluruhan produksi pupuk kompos pada tiap periode waktu ke-t.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keseluruhan produksi pupuk kompos dalam satuan Ton/tahun.</li> </ul>
Konsep	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Pengukuran Variabel
Analisis Kriteria Investasi:  $NPV = \sum_{t=1}^5 \frac{B_{pt} - C_{pt}}{(1+i)^t}$	Benefit kotor usaha pembuatan pupuk kompos pada tiap periode waktu ke-t ( $B_{pt}$ ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Benefit</i>/keuntungan kotor yang diperoleh produsen pada usaha pembuatan pupuk kompos pada tiap periode waktu ke-t.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Total penerimaan yang diperoleh selama periode waktu ke-t dalam satuan Rupiah per tahun (Rp/Tahun).</li> </ul>
	Biaya total usaha pembuatan pupuk kompos pada tiap periode waktu ke-t ( $C_{pt}$ ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biaya total yang dikeluarkan oleh produsen pada usaha pembuatan pupuk kompos pada tiap periode waktu ke-t.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Total biaya yang dikeluarkan selama periode waktu ke-t dalam satuan Rupiah per tahun (Rp/Tahun).</li> </ul>
	Tingkat suku bunga ( $i$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tingkat suku bunga yang berlaku pada saat penelitian berlangsung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Persentase bunga bank per tahun (%/tahun).</li> </ul>
$\frac{B}{C} \text{ Ratio} = \frac{NPV (+)}{NPV (-)}$	$NPV (+)$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Benefit yang telah didiskon positif pada usaha pembuatan pupuk kompos .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jumlah benefit positif yang diterima dalam satuan rupiah per tahun (Rp/Tahun).</li> </ul>
	$NPV (-)$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Benefit yang telah didiskon negatif pada usaha pembuatan pupuk kompos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jumlah benefit negatif yang diterima dalam satuan rupiah per tahun (Rp/Tahun).</li> </ul>

Tabel 1. (Lanjutan)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Pengukuran Variabel
$IRR = i1 + \frac{NPV1}{(NPV1 - NPV2)} (i2 - i1)$	NPV1	<ul style="list-style-type: none"> <li>NPV yang dihasilkan dengan nilai positif pada usaha pembuatan pupuk kompos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
	NPV2	<ul style="list-style-type: none"> <li>NPV yang dihasilkan dengan nilai negatif pada usaha pembuatan pupuk kompos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
	<i>i1</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tingkat suku bunga yang digunakan untuk mendapatkan NPV dengan nilai positif pada usaha pembuatan pupuk kompos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persentase bunga bank per tahun (%/tahun).</li> </ul>
	<i>i2</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tingkat suku bunga yang digunakan untuk mendapatkan NPV dengan nilai negatif pada usaha pembuatan pupuk kompos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persentase bunga bank per tahun (%/tahun).</li> </ul>
$PBP = Tm - 1 + \frac{Im - B_{icm} - 1}{B_m}$	Tm-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah investasi yang telah didiskon pada usaha pembuatan pupuk organik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah investasi dalam satuan rupiah (Rp).</li> </ul>
	Im	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah benefit yang telah didiskon sebelum <i>Payback Period</i> (PBP) yang ada pada usaha pembuatan pupuk kompos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah benefit yang telah didiskon sebelum PBP dalam satuan rupiah (Rp).</li> </ul>

Tabel 1. (Lanjutan)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Pengukuran Variabel
	Bicm-1	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Jumlah benefit pada usaha pembuatan pupuk kompos yang telah didiskon pada saat <i>Payback Period</i> (PBP)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Jumlah benefit yang telah didiskon pada saat PBP dalam satuan rupiah (Rp).</li></ul>
	Bm	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Jumlah investasi yang telah didiskon pada usaha pembuatan pupuk kompos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Investasi yang telah didiskon dalam satuan rupiah (Rp).</li></ul>

