



LAPORAN KEMAJUAN
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA KEWIRAUSAHAAN
VERMIKOMPOS PENGHASIL BIOMASSA CACING TANAH
(*Lumbricus rubellus*) DAN CACING KALUNG SERTA
KOMPOS DENGAN METODE BUDIDAYA EFEKTIF

BIDANG KEGIATAN:
PKM-KEWIRAUSAHAAN

Disusun oleh:

Ahmad Nailul Faroh	D14100107	2010
Mochammad Solichin	D14100063	2010
Try Andreas Ilham P.P.	D14110054	2011

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

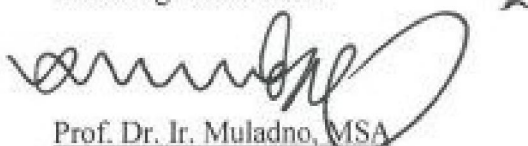
2014

PENGESAHAN PKM-KEWIRAUSAHAAN

1. Judul Kegiatan : Vermikompos Penghasil Biomassa Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) dan Cacing Kalung serta Kompos dengan Metode Budidaya Efektif
2. Bidang Kegiatan : PKM-K
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Ahmad Nailul Faroh
 - b. NIM : D14100107
 - c. Jurusan : S1 Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan
 - d. Universitas : Institut Pertanian Bogor
 - e. Alamat rumah dan No.Hp: Ds. Soditan RT 06 RW 03 Kec. Lasem Kab. Rembang, Jawa Tengah (085727917553)
 - f. Alamat email : whatsappokin@gmail.com
4. Anggota pelaksana kegiatan : 2 orang
5. Dosen pendamping
 - a. Nama lengkap dan gelar : Iyep Komala, S.Pt
 - b. NIDN : 0019088101
 - c. Alamat rumah dan No.Hp: Jl. Cempaka No.18 Perumahan Dosen IPB Dramaga Bogor 16680
6. Biaya Kegiatan Total :
 - a. DIKTI : Rp 10.415.000,00
 - b. Sumber lain : -
7. Jangka waktu pelaksanaan : 5 bulan

Bogor, 11 April 2013

Menyetujui
Ketua Departemen Ilmu Produksi dan
Teknologi Peternakan



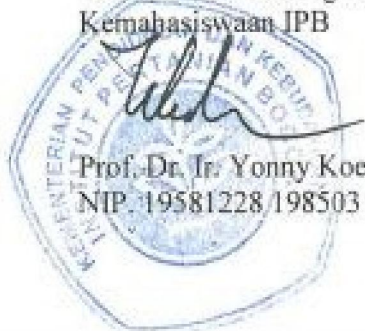
Prof. Dr. Ir. Muladno, MSA
NIP. 19610824 1986031001

Ketua Pelaksana Kegiatan



Ahmad Nailul Faroh,
NIM. D14100107

Wakil Rektor Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan IPB



Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS
NIP. 19581228 198503 1 003

Dosen Pendamping



Iyep Komala, S.Pt.
NIP. 19810819 200501 1 001

RINGKASAN

Cacing tanah *Lumbricus rubellus* dan cacing kalung memiliki banyak kelebihan yang berpotensi sebagai peluang bisnis yang menjanjikan. Proses budidaya cacing tanah tidak memerlukan lahan yang luas, manajemen pemeliharaan yang relatif mudah, serta siklus produksi yang singkat membuat cacing tanah dapat berkembang dengan pesat. Cacing tanah memiliki banyak manfaat bagi sektor lain, diantaranya di bidang pertanian, peternakan, perikanan, serta farmasi. Cacing tanah menghasilkan biomassa yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak unggas, pakan ikan, maupun bahan baku obat-obatan di bidang farmasi. Hasil sampingan berupa pupuk bekas cacing merupakan pupuk berkualitas baik untuk tanaman, khususnya tanaman hias. Usaha budidaya cacing tanah dilakukan untuk memenuhi permintaan pasar yang tinggi, namun tidak diimbangi pasokan yang masih kurang.

Cacing tanah dibudidayakan dengan media tumbuh berupa kotoran sapi yang telah setengah terdekompos. Setiap setengah kilogram cacing tanah dibudidayakan dalam kotak budidaya yang telah diisi 5 kilogram media tumbuh dan diberi pakan setiap hari. Manajemen pemanenan dilakukan terhadap 30 petak budidaya yang berisi 3 tingkat kotak budidaya. Petak pemanenan berjumlah 30 petak, karena seekor cacing tanah dewasa rata-rata dapat menghasilkan 7 ekor anak cacing setiap 30 hari sekali. Usaha budidaya cacing tanah *Lumbricus rubellus* dan cacing kalung sebagai penghasil biomassa cacing tanah dilakukan dengan metode pemanenan yang efektif. Manajemen pemanenan tersebut akan menjaga agar pemanenan dapat terus dilakukan dan mencegah kekurangan stok bibit serta media tumbuh cacing tanah.

Kata Kunci: Cacing tanah, Cacing kalung, PKM-K, Vermikompos

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	ii
DAFTAR ISI.....	1
BAB I. PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Perumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Program	2
I.4 Luaran yang Diharapkan.....	2
I.5. Kegunaan Program	2
BAB II. GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA	3
II.1 Ide Produk	3
II.2 Persiapan Usaha.....	3
II.3 Survey pasar	4
II.4 Pemasaran.....	4
BAB III. METODE PELAKSANAAN PROGRAM	4
III.1 Identifikasi Masalah	4
III.2 Menentukan Tujuan	4
III.4 Analisis Kebutuhan	5
III.5 Perancangan dan Pelaksanaan Pemasaran.....	5
III.6 Pengamatan dan Evaluasi Pemasaran	5
BAB IV. HASIL YANG DICAPAI.....	5
BAB V. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	7
BAB VI. DAFTAR PUSTAKA.....	7
LAMPIRAN.....	8
Lampiran 1. Penggunaan Dana	8
Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan	8

BAB I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Cacing tanah *Lumbricus rubellus* dan cacing kalung memiliki banyak kelebihan dan kegunaan. Hal tersebut menjadikan cacing tanah berpotensi potensi besar untuk dikembangkan. Proses budidaya cacing tanah tidak memerlukan lahan yang luas, manajemen pemeliharaan yang relatif mudah, serta siklus produksi yang singkat membuat cacing tanah dapat berkembang dengan pesat. Cacing tanah memiliki banyak manfaat bagi sektor lain, diantaranya di bidang pertanian, peternakan, perikanan, serta farmasi.. Jenis cacing tanah yang dapat dikembangkan adalah *Lumbricus rubellus* dan cacing kalung.

Cacing tanah memiliki kandungan protein yang tinggi (72% - 84,5%). Protein cacing tanah mengandung 20 asam amino, yang terdiri atas lisin, triptopan, histidin, fenilalanin, isoleusin, leusin, theorin, methionin, arginine, glisin, alanin, sistin, tirosin, asam aspartik, asam glutamat, prolin, hidrosiprolin, serin, dan sitruline (Rukmana, 2000). Kandungan protein yang tinggi dari biomassa cacing tanah berpotensi dikembangkan sebagai bahan pakan ternak sumber protein agar pertumbuhan ternak semakin cepat. Cacing yang biasa digunakan sebagai pakan ternak adalah cacing kalung.

Penggunaan cacing tanah dalam perombakan kotoran ternak dan sisa-sisa sayuran menjadi salah satu upaya menambah nilai guna limbah yang ada. Cacing tanah membutuhkan limbah berupa kotoran ternak maupun sisa sayuran sebagai media berkembangbiak dan juga sebagai pakan. Sisa kotoran ternak yang dimakan akan menjadi pupuk bekas cacing atau biasa disebut vermikompos. Vermikompos memiliki keunggulan, yaitu adanya mikroba yang terbawa dari organ pencernaan cacing yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman.

Bidang farmasi membutuhkan cacing tanah sebagai bahan baku dalam pembuatan obat-obatan tertentu. Cacing tanah *Lumbricus rubellus* adalah jenis cacing tanah yang banyak dijadikan bahan baku pembuatan obat. Cacing tanah seringkali dimanfaatkan dalam pembuatan obat *typus* dan asam lambung.

Banyaknya sektor lain yang memanfaatkan cacing tanah, membuat permintaan terhadap cacing tanah cukup tinggi dan belum diimbangi dengan kurangnya pasokan cacing tanah yang ada.

Melihat prospek seperti ini menjadikan usaha budidaya cacing tanah sebagai penghasil biomassa cacing tanah sangatlah menjanjikan. Semua orang bisa mengusahakan kegiatan budidaya ini. Usaha ini akan semakin menjanjikan bila dilaksanakan dengan manajemen yang baik.

I.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dari fakta-fakta yang telah dijabarkan sebelumnya adalah:

- Bagaimana membudidayakan cacing tanah *Lumbricus rubellus* dan cacing kalung penghasil biomassa cacing tanah dan vermikompos yang dapat memenuhi permintaan pasar?
- Bagaimana memenuhi permintaan pasar akan bahan baku pembuatan pakan berprotein tinggi maupun obat yang memanfaatkan biomassa cacing tanah?
- Bagaimana melatih jiwa wirausaha dalam diri mahasiswa serta melatih bagaimana memanfaatkan peluang usaha yang ada?

I.3 Tujuan Program

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam program kreativitas ini adalah:

- Dapat menciptakan peluang usaha baru yang berpotensi untuk dikembangkan masyarakat dengan modal yang relatif sedikit.
- Dapat menumbuhkembangkan jiwa *enterpreneur* bagi mahasiswa dengan usaha budidaya cacing tanah *Lumbricus rubellus* dan cacing kalung sebagai penghasil biomassa cacing tanah dan vermikompos.

I.4 Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari PKM ini adalah suatu usaha budidaya cacing tanah *Lumbricus rubellus* dan cacing kalung yang mampu memenuhi permintaan pasar akan biomassa cacing tanah dan vermikompos secara berkelanjutan, baik bagi bidang pertanian, peternakan, perikanan, maupun farmasi.

I.5. Kegunaan Program

Bagi Mahasiswa

- Mengembangkan jiwa *entrepreneur* dan keberanian berwirausaha.
- Menambah pengetahuan dan skill tentang teknik budidaya cacing tanah *Lumbricus rubellus* dan cacing kalung.

- Mendapatkan penghasilan tambahan dari penjualan produk.
- Dapat menambah referensi ide tugas akhir.

Bagi Masyarakat

- Dapat memberikan peluang usaha baru baik sebagai usaha tetap maupun usaha sampingan.
- Dapat menghasilkan produk berupa biomassa cacing tanah yang mampu memenuhi permintaan pasar secara berkelanjutan.

BAB II. GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA

II.1 Ide Produk

Cacing tanah dibudidayakan dengan media tumbuh berupa kotoran sapi yang telah setengah terdekompos. Setiap setengah kilogram cacing tanah dibudidayakan dalam kotak budidaya yang telah diisi 5 kilogram media tumbuh. Pakan diberikan setiap hari sebanyak setengah kilogram kotoran ternak dan sisa-sisa sayur yang telah setengah terdekompos untuk setiap kotak budidaya. Manajemen pemanenan dilakukan terhadap 30 petak budidaya yang disusun secara bertingkat. Setiap petak berisi 3 tingkat kotak budidaya. Petak pemanenan berjumlah 30 petak, karena seekor cacing tanah dewasa rata-rata dapat menghasilkan 7ekor anak cacing setiap 30hari sekali (Gaddie and Douglas, 1977).

Keadaan ini membuka pemikiran kami akan peluang usaha budidaya cacing tanah *Lumbricus rubellus* dan cacing kalung sebagai penghasil biomassa cacing tanah dengan metode pemanenan yang efektif. Manajemen pemanenan tersebut akan menjaga agar pemanenan dapat terus dilakukan dan mencegah kekurangan stok bibit serta media tumbuh cacing tanah.

II.2 Persiapan Usaha

Persiapan yang dilakukan sebelum memulai kegiatan budidaya yaitu: persiapan kandang, persiapan media cacing tanah, dan pembelian bibit. Sistem sewa dilakukan untuk memperoleh kandang yang dibutuhkan. Bangunan kandang yang digunakan dapat berupa bangunan bekas rumah yang tidak terpakai lagi. Kotak budidaya disiapkan sebanyak 90 buah berukuran 0,25x 0,25 x 0,5 m yang diisi dengan media tumbuh sekaligus pakan berupa feses sapi. Kotak budidaya dibagi ke dalam 30 petak pemeliharaan, dengan jumlah 3 kotak budidaya untuk

setiap petak. Cacing tanah *Lumbricus rubellus* dan cacing kalung diisikan sebanyak 0,5 kilogram untuk setiap kotak. Jadi, jumlah cacing tanah yang digunakan dalam usaha ini sebanyak 45 kilogram.

II.3 Survey pasar

Survey pasar dilakukan secara langsung dengan cara mendatangi penjual obat di bogor (apotek), pembudidaya ikan hias dan petani yang membutuhkan biomassa cacing tanah dan vermikompos. Survey juga dilakukan di beberapa situs jual beli untuk mengetahui perkembangan permintaan pasar akan cacing tanah. Kegiatan survey bertujuan untuk mengetahui peluang pemasaran produk dan strategi pemasaran yang tepat.

II.4 Pemasaran

Target utama pemasaran adalah pembuat obat-obatan dengan bahan baku cacing tanah, pengolah pakan ternak dan ikan, pembudidaya cacing tanah yang membutuhkan bibit, serta petani yang membutuhkan vermikompos. Produk dijual dalam bentuk segar. Sebagai langkah awal pemasaran difokuskan untuk wilayah Kabupaten/Kota Bogor. Bila produksi telah mencapai maksimal pemasaran diperluas untuk wilayah Jabodetabek. Cacing dapat dijual sebagai bahan baku obat *typus* dan asam lambung. Sebagai pupuk kascing, penjualan dilakukan ke penjual tanaman hias di Parung, Bogor serta sepanjang jalan depan kampus IPB, Baranangsiang. Pemasaran produk dilakukan secara langsung maupun online melalui internet.

BAB III. METODE PELAKSANAAN PROGRAM

III.1 Identifikasi Masalah

Masalah utama yang mendasari pelaksanaan kegiatan ini adalah banyaknya permintaan pasar terhadap pakan ikan hias, vermikompos dan obat, sedangkan persediaan pakan yang dijual di pasaran masih kurang.

III.2 Menentukan Tujuan

Tujuan utama yang ingin dicapai dari kegiatan ini adalah mengembangkan budidaya cacing tanah sebagai penghasil vermikompos dan obat. Selain itu, diharapkan dengan berkembangnya usaha ini, dapat memenuhi kebutuhan pasar terhadap pakan ikan hias dan menghasilkan profit hingga usaha ini dapat

menyerap tenaga kerja dari masyarakat pada umumnya dan pelaku usaha pada khususnya.

III.4 Analisis Kebutuhan

Kegiatan ini memiliki banyak faktor berpengaruh, baik faktor pendukung maupun penghambat. Faktor penghambat dalam kegiatan ini adalah kurangnya ketersediaan bibit cacing. Pandangan masyarakat bahwa usaha tersebut masih kurang layak dikembangkan. Faktor pendukungnya yaitu banyaknya permintaan pasar terhadap cacing tanah sebagai obat, pakan ikan hias, hasil samping yaitu vermikompos, tidak membutuhkan lahan yang besar, serta pakan sangat sederhana dan mudah dilakukan.

III.5 Perancangan dan Pelaksanaan Pemasaran

Proses pemasaran dilakukan setelah budidaya cacing tanah berhasil dilaksanakan dan menghasilkan produk. Pemasaran cacing tanah dapat dilakukan dengan cara menjualnya kepada agen-agen penjual pakan burung ataupun menjalin kerjasama dengan tempat-tempat penjualan pakan burung tersebut serta di toko obat. Media lain seperti website maupun jejaring sosial di internet dapat pula dimanfaatkan untuk promosi produk.

III.6 Pengamatan dan Evaluasi Pemasaran

Setelah beberapa cara dilakukan untuk memasarkan produk, diperlukan pengamatan yang mendalam terhadap pemasaran produk untuk mencari peluang-peluang pemasaran yang lebih baik. Evaluasi pada hasil penjualan dapat dilakukan untuk menilai kekurangan dan kelebihan cara pemasaran yang telah dan akan dilakukan untuk memperbaiki sistem pemasaran.

BAB IV. HASIL YANG DICAPAI

Tahapan awal yang dilakukan dalam usaha budidaya cacing tanah adalah survey pemasok bibit cacing tanah sekaligus survey pasar yang dapat dijangkau nantinya. Selama survey, dilakukan pula pembuatan kandang dengan membuat rak-rak budidaya sekaligus pembelian kotak-kotak pemeliharaan. Selain itu, pengomposan media tumbuh cacing tanah dilakukan dengan bahan dasar berupa feses sapi yang diangin-anginkan.

Setelah kandang disusun dan media tumbuh telah setengah terdekomposisi, dilakukan pembelian bibit cacing tanah pada pemasok bibit yang sebelumnya telah disurvei. Cacing tanah yang telah dibeli, lalu dibagi ke dalam kotak-kotak pemeliharaan yang diisi dengan media tumbuh. Kemudian, kotak-kotak tersebut ditempatkan pada rak-rak pemeliharaan yang telah disusun dalam kandang budidaya.

Pemeliharaan cacing tanah dilakukan sejak pembagian cacing ke dalam kotak-kotak budidaya dengan pemberian pakan secara rutin. Pakan berupa feses sapi diberikan kepada cacing tanah dua kali dalam seminggu. Saat pemberian pakan, dilakukan pula penyiraman terhadap media tumbuh agar tidak terlalu kering. Kepadatan populasi dalam setiap kotak pemeliharaan diatur sedemikian rupa, sehingga tidak terjadi penumpukan populasi cacing tanah. Pemecahan koloni dilakukan terhadap biomassa cacing tanah dan media tumbuhnya apabila jumlah cacing tanah dalam kotak pemeliharaan terlalu padat. Hal tersebut dilakukan untuk mengurangi tingkat stres dari cacing, serta menjaga agar peningkatan produksi semakin optimal.

Produksi biomassa cacing tanah dan pupuk kascing yang semakin meningkat dikontrol dengan penambahan kotak pemeliharaan dan penjualan produk. Penjualan dilakukan terhadap produk biomassa cacing dan pupuk kascing. Penjualan produk dilakukan dengan tetap memperhatikan stok biomassa cacing tanah dan vermikompos yang dihasilkan. Biomassa Cacing tanah dijual kepada pembeli yang langsung datang ke lokasi pemeliharaan. Para pembeli mengetahuinya dari promosi yang telah dilakukan, baik melalui mulut ke mulut maupun sistem *online*. Rata-rata pembeli menggunakan cacing tersebut untuk kepentingan penelitian maupun bahan baku produk seperti tepung cacing serta kapsul cacing. Penjualan yang telah dilakukan adalah cacing tanah sebanyak 56 kg dengan harga Rp 75.000,00/kg dan 375kg dengan harga Rp 2.000,00/kg. Pemasukan yang didapatkan dari penjualan cacing tanah sebesar Rp 4.200.000,00 dan pemasukan dari penjualan pupuk kascing sebesar Rp 750.000,00. Total pemasukan yang didapatkan adalah Rp 4.950.000,00. Penjualan tersebut dilakukan dengan tetap memperhatikan stok biomassa cacing tanah yang ada.

BAB V. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Tahapan selanjutnya, akan dilakukan peningkatan produksi biomassa cacing tanah dari hasil budidaya. Selain itu, penambahan skala produksi juga dilakukan dengan menambah bibit cacing tanah dan kotak pemeliharaan agar peningkatan produksi biomassa cacing tanah dapat berjalan lebih cepat.

Pemasaran hasil budidaya berupa biomassa cacing tanah dan pupuk kascing akan dilakukan dengan sistem *online* serta menawarkannya langsung kepada pembeli yang membutuhkannya. Biomassa cacing tanah dapat dijual dalam bentuk segar/ hidup, kering oven, serta dalam bentuk kapsul di lingkungan sekitar kampus. Biomassa cacing tanah terutama dijual dalam bentuk segar kepada pencari bibit, pengepul, serta pembuat kapsul cacing tanah. Sedangkan biomassa dalam bentuk kering akan dijual sebagai pakan ternak maupun pakan ikan. Penjualan berupa kapsul akan ditawarkan dari mulut ke mulut kepada mahasiswa dan masyarakat sebagai obat *typus* dan asam lambung.

Hasil sampingan yang akan dijual adalah berupa pupuk kascing (bekas cacing) dan pupuk cair. Pembuatan pupuk cair diharapkan dapat meningkatkan kualitas pupuk yang akan dijual. Kascing dan pupuk cair akan dijual kepada pengepul dan penjual tanaman hias baik secara *online* maupun mendatangi langsung para pembeli.

BAB VI. DAFTAR PUSTAKA

- Rukmana, Ir. H. R. 2000. *Budidaya Cacing Tanah*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius,
- Gaddie, R.E. dan D. E. Douglas. 1977. *Earthworms for Ecology and Profit*. Volume II. *Earthworm and The Ecology*. Ontario, California: Bookworm Publishing Co.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Penggunaan Dana

1.1 Pengeluaran

No	Rincian Biaya	Harga
1	Pembuatan Kandang	Rp 1.288.000,00
2	Pemeliharaan	Rp 1.100.000,00
3	Bibit Cacing	Rp 3.150.000,00
4	Transportasi	Rp 826.760,00
5	Gaji Pegawai	Rp 1.200.000,00
6	Biaya Produksi	Rp 358.000,00
7	Peralatan Penunjang	Rp 1.950.000,00
8	Biaya Administrasi	Rp 353.000,00
9	Lain-lain	Rp 363.000,00
Total		Rp 10.588.000,00

1.2 Pendapatan

No	Rincian Produk	Harga/kg	Satuan	Jumlah
1	Cacing tanah	Rp 75.000,00	60 kg	Rp 4.500.000,00
2	Pupuk kascing	Rp 2.000,00	350 kg	Rp 750.000,00
Total				Rp 5.250.000,00

1.3. Analisis Finansial

Pendapatan Total : Rp 5.250.000,00

Total Biaya Operasional : Rp 3.484.760,00

Total Pendapatan Bersih : Rp 1.765.240,00

Rata-Rata Pendapatan per Bulan : Rp 353.048,00

Analisis Titik Balik Modal : Biaya Investasi ÷ Rata-rata Pendapatan per Bulan
= Rp 7.104.000,00 ÷ Rp 353.048,00 = 20 bulan

Analisis R/C Rasio : Total Pendapatan ÷ Total Biaya Operasional
= Rp 5.250.000,00 ÷ Rp 3.484.760,00 = 1,51

Nilai R/C Rasio Sebesar 1,51 artinya usaha layak dijalankan, dan setiap penambahan 1 satuan modal akan menghasilkan keuntungan sebesar 1,51 satuan.

Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan



Lampiran 3. Nota Hasil Kegiatan

Nota Hasil Kegiatan

No	Nama Barang	Jumlah	Unit Price	Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Total				...

Nota Hasil Kegiatan

No	Nama Barang	Jumlah	Unit Price	Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Total				...

Nota Hasil Kegiatan

No	Nama Barang	Jumlah	Unit Price	Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Total				...

Nota Hasil Kegiatan

No	Nama Barang	Jumlah	Unit Price	Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Total				...

Sewa Tempat 1th 1.500.000.
 Biaya Listrik 5bulan 150.000.

 Rp 1.650.000.

2 hari Tebang buah landing
 Rp 200.000

50 biji Keranjang Buah 8.000 x 100

 Rp 800.000.

Sewa Pick UP 250.000.
 Feses Sap 250.000.

 500.000.