

## **KELAYAKAN USAHA BUDIDAYA CACING TANAH *Eisenia foetida* DI ERA NEW NORMAL COVID-19 UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN MASYARAKAT**

**Mashur<sup>1</sup> dan Hunaepi<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Hewan, FKH, Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia

\*E-Mail : [hunaepi@undikma.ac.id](mailto:hunaepi@undikma.ac.id)

DOI : <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i1.5169>

Submit: 20-05-2022; Revised: 13-06-2022; Accepted: 20-06-2022; Published: 30-06-2022

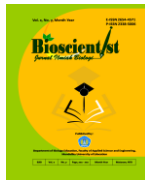
**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan usaha pengembangan budidaya cacing tanah *Eisenia foetida* dengan teknologi rak bertingkat sebagai sumber pendapatan baru untuk meningkatkan pendapatan bagi masyarakat di Era New Normal Covid-19. Penelitian telah dilakukan di *Teaching Farm* Cacing Tanah di Kelurahan Mandalika, Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat pada bulan Januari-Juni tahun 2020. Komponen teknologi budidaya yang diterapkan adalah teknologi rak bertingkat tiga, kotak sarang bak plastik, padat penebaran cacing tanah 25 gram/kotak sarang, menggunakan media campuran 50% feses kuda, 50% jerami padi, pakan campuran 50% feses kambing, dan 50% isi rumen yang telah difermentasi selama tiga minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa,  $B/C > 1,0$ ; nilai IRR lebih besar dari suku bunga yang berlaku ( $>18-40\%$ ) dan nilai NPV  $>0$ . Pendapatan bersih petani pembudidaya selama satu siklus produksi (40 hari) Rp. 9.231.300. Apabila dalam setahun dilakukan panen 8 kali, maka pendapatan bersih Rp. 73.850.400 per tahun dengan teknologi rak bertingkat tiga atau tingkat pendapatan bersih yang telah dinilai sekarang dengan tingkat bunga 18% per tahun Rp. 62.585.112 pada tahun pertama dan Rp. 53.038.176 pada tahun kedua. Simpulannya bahwa pengembangan usaha budidaya cacing tanah *Eisenia foetida* dengan teknologi rak bertingkat pada skala usaha 100 m<sup>2</sup> layak dikembangkan sebagai usaha baru bagi masyarakat, khususnya pembudidaya cacing tanah karena dapat meningkatkan pendapatan masyarakat di Era New Normal Covid-19.

**Kata Kunci:** Cacing Tanah, Covid-19, Kelayakan Usaha, Pendapatan, Rak Bertingkat.

**ABSTRACT:** This study aims to determine the feasibility of developing *Eisenia foetida* earthworm cultivation with multilevel shelf technology as a new source of income to increase income for the community in the New Normal Era of Covid-19. The research was carried out at the Earthworm Teaching Farm in Mandalika Village, Mataram City, West Nusa Tenggara Province in January-June 2020. The components of cultivation technology applied were three-storey shelf technology, plastic tub nest box, earthworm stocking density of 25 grams/ nest box, using a mixed media of 50% horse feces, 50% rice straw, 50% goat feces mixed feed, and 50% rumen contents that have been fermented for three weeks. The results showed that,  $B/C > 1.0$ ; the IRR value is greater than the prevailing interest rate ( $>18-40\%$ ) and the NPV value is  $>0$ . The net income of cultivators during one production cycle (40 days) is Rp. 9,231,300. If a year is harvested 8 times, then the net income is Rp. 73,850,400 per year with three-storey shelf technology or a net income rate that has been assessed now with an interest rate of 18% per annum Rp. 62,585,112 in the first year and Rp. 53,038,176 in the second year. The conclusion is that the development of the *Eisenia foetida* earthworm cultivation business with multilevel shelf technology on a business scale of 100 m<sup>2</sup> is feasible to be developed as a new business for the community, especially earthworm cultivators because it can increase people's income in the New Normal Era of Covid-19.

**Keywords:** Earthworms, Covid-19, Business Feasibility, Income, Multilevel Shelf.





## PENDAHULUAN

Sejak pandemi Covid-19 tahun 2020, pemerintah telah menetapkan beberapa kebijakan untuk menekan penyebaran Covid-19 di Indonesia, mulai dari Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB), PSBB transisi, PPKM darurat hingga PPKM level 4, dengan tujuan untuk membatasi pergerakan masyarakat. Dampak dari kebijakan tersebut menyebabkan diberlakukannya WFH (*Work From Home*) bagi para pekerja, sehingga lebih banyak waktu untuk bekerja di rumah. Dampak pandemi Covid-19 telah melanda seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk di bidang ekonomi, seperti terbatasnya lapangan pekerjaan, menurunnya pendapatan masyarakat, banyak pekerja yang mengalami pemutusan hubungan kerja, daya beli masyarakat menurun drastis, dan keterbatasan akses arus barang dan jasa (Nalini, 2021). Untuk itu, perlu dicarikan solusi untuk menciptakan lapangan kerja baru dalam rangka meningkatkan pendapatan masyarakat. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah mengembangkan usaha budidaya cacing tanah *Eisenia foetida* dengan teknologi rak bertingkat.

Cacing tanah *Eisenia foetida* merupakan salah satu jenis tanah yang banyak diusahakan secara komersial oleh masyarakat, karena hasil budidayanya banyak digunakan sebagai bahan baku industri pakan, pupuk, kosmetik, dan farmasi (Mashur *et al.*, 2001). Cacing tanah *Eisenia foetida* juga memiliki keunggulan yang tinggi dalam reproduksi dan merombak bahan organik sebagai media atau pakannya bila dibandingkan dengan spesies lainnya (Mustika *et al.*, 2021). Kemampuan cacing tanah merombak bahan organik menjadi media atau pakannya dapat mencapai seberat bobot badannya selama 24 jam (Simanjuntak & Waluyo, 2012). Sedangkan menurut Haukka (1987) dapat mencapai dua kali bobot badannya per hari. Pada pengolahan sampah organik dengan cacing tanah *Eisenia foetida* Savigny, selain dapat mengatasi berbagai dampak negatif terhadap kebersihan dan kesehatan lingkungan juga memiliki keunggulan dihasilkannya empat produk utama, yaitu: kokon (telur), biomassa (induk dan anak), eksmeat (pupuk organik padat), dan pupuk organik cair (pocat) yang dapat dijual untuk meningkatkan pendapatan masyarakat (Masdar *et al.*, 2020).

Hasil penelitian Mashur *et al.* (2020) dengan teknologi budidaya sistem rak bertingkat menggunakan cacing tanah *Lumbricus rubellus* dapat mengolah limbah organik mencapai 4,463 kali bobot badannya/hari sebagai media dan pakan. Cacing tanah *Lumbricus rubellus* mampu mengolah campuran 50% kotoran sapi dan 50% limbah organik rumah tangga menjadi pupuk organik padat eksmeat 2,463 kali bobot badannya per hari. Pendapatan masyarakat pembudidaya cacing tanah dapat meningkat sebesar Rp. 2.008.712/bulan dengan menggunakan teknologi rak bertingkat pada skala usaha 100 meter<sup>2</sup>.

Cacing tanah menjadi salah satu komoditi yang menjanjikan, sehingga penting untuk dilakukan penelitian kelayakan menjadi usaha. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kelayakan usaha pengembangan budidaya cacing





tanah *Eisenia foetida* dengan teknologi rak bertingkat sebagai sumber pendapatan baru untuk meningkatkan pendapatan bagi masyarakat di Era New Normal Covid-19.

## METODE

Penelitian telah dilakukan di *Teaching Farm Cacing Tanah* di Kelurahan Mandalika, Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat pada bulan Januari-Juni tahun 2020. Komponen teknologi budidaya yang diterapkan adalah teknologi rak bertingkat tiga, kotak sarang bak plastik, padat penebaran cacing tanah 25 gram/kotak sarang, media yang digunakan campuran 50% feses kuda, 50% jerami padi, pakan yang diberikan campuran 50% feses kambing, dan 50% isi rumen yang telah difermentasi selama tiga minggu. Media dan pakan tersebut merupakan media terbaik untuk menghasilkan biomassa tertinggi dan kokon terbanyak berdasarkan hasil penelitian Mashur *et al.* (2001).

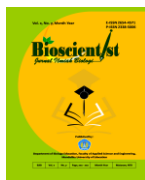
Lahan yang digunakan untuk penelitian seluas 100 m<sup>2</sup> dengan kandang budidaya ukuran 4 meter x 6 meter x 3 meter, dan rak bertingkat tiga dengan ukuran 1 meter x 2 meter x 3 meter. Jumlah kotak sarang sebanyak 1.512 buah. Panen cacing tanah dilakukan setiap 40 hari sekali (1 siklus produksi). Parameter produksi yang diukur adalah bobot biomassa, jumlah kokon, dan jumlah eksmeat yang dihasilkan. Sumber pendapatan dihitung berdasarkan harga jual biomassa Rp. 30.000/kg, harga kokon Rp. 10/butir, dan eksmeat Rp. 1000/kg. Biaya produksi setiap periode panen dihitung berdasarkan biaya penyusutan kandang dan peralatan, tenaga kerja dua orang, sewa tanah, pengadaan bahan media, dan pakan, serta bibit cacing tanah. Untuk menentukan kelayakan usaha budidaya cacing tanah, dilakukan analisis sensitivitas NPV, IRR, dan BCR (Projodiharjo, 2015) dengan menggunakan koefisien teknis jumlah bibit 37,8 kg cacing tanah *E. foetida*, luas lahan budidaya 100m<sup>2</sup>, harga (cacing tanah Rp. 30.000/kg dan Rp. 20.000/kg, kokon Rp 10/butir dan eksmeat Rp. 1000/kg), jumlah bahan media atau pakan yang dibutuhkan dalam satu siklus produksi (40 hari) sebanyak 9,072 kg dengan harga Rp. 100/kg, sewa tanah Rp. 1000.000/are/tahun, bunga modal Kredit Usaha Rakyat 18%/tahun dan jumlah tenaga kerja dua orang dengan upah Rp. 800.000/orang/siklus produksi (Mashur *et al.*, 2001; Mashur *et al.*, 2020).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Produktivitas Cacing Tanah *Eisenia foetida*

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, jenis kotak sarang bak plastik dengan padat penebaran 25 gram cacing tanah per kotak sarang pada sistem rak bertingkat tiga merupakan perlakuan terbaik untuk menghasilkan kokon, biomassa, dan eksmeat tertinggi dengan kematian induk cacing tanah *Eisenia foetida* terendah (Mashur, 2001). Rata-rata jumlah kokon yang dihasilkan per kotak sarang sebanyak 242 butir (318,19%) dan cacing tanah sebanyak 191 ekor atau terjadi peningkatan jumlah 175,60% dengan bobot 111 gram atau terjadi peningkatan bobot sebesar 344% selama 40 hari budidaya. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Lihin *et al.* (2021) dengan fermentasi bahan media campuran 50% feses sapi + 50% limbah organik rumah tangga pada





budidaya cacing tanah *Lumbricus rubellus* dengan sistem rak bertingkat berpengaruh nyata terhadap bobot biomassa, dengan bobot biomassa tertinggi 32,0 gram per kotak sarang dihasilkan pada perlakuan fermentasi secara anaerob. Tingkat rak juga berpengaruh nyata terhadap bobot kokon, dengan bobot kokon tertinggi 0,538 gram per kotak sarang dihasilkan pada rak bertingkat 1. Berdasarkan kedua hasil penelitian ini, nampak bahwa perbedaan jenis cacing tanah dan perlakuan fermentasi bahan media atau pakan yang digunakan dalam budidaya akan mempengaruhi produktivitas cacing tanah.

Produktivitas rata-rata cacing tanah dengan menerapkan komponen teknologi terbaik dengan sistem rak bertingkat tiga yang dihasilkan pada penelitian ini dalam satu siklus produksi (40 hari) adalah produksi kokon sebanyak 365.904 butir, jumlah cacing tanah 288.792 ekor dengan bobot 167,832 kg dan produksi eksmeat 7.056,50 kg dengan jumlah bibit cacing tanah yang ditebar sebanyak 37,8 kg. Analisis usaha budidaya ini juga memberi gambaran produktivitas dan pendapatan petani pembudidaya dalam penerapan teknologi budidaya cacing tanah sistem rak bertingkat tiga. Apabila komponen-komponen teknologi budidaya cacing tanah *E. foetida* dengan sistem rak bertingkat tiga tersebut diterapkan pada skala usaha budidaya dengan luas lahan satu (1) are atau 100 m<sup>2</sup>, maka jumlah kotak sarang yang dapat ditampung sebanyak 1.512 buah.

#### **Tingkat Pendapatan Petani Pembudidaya**

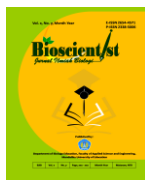
Untuk mengetahui tingkat pendapatan petani pembudidaya cacing tanah di Era New Normal Covid-19 dapat dihitung dengan menggunakan harga pasaran cacing tanah di Pulau Lombok, yaitu Rp. 30.000/kg, harga kokon (telur cacing) Rp. 10/butir, dan harga eksmeat (pupuk organik ekstra media cacing tanah) Rp. 1.000/kg. Dengan demikian, pendapatan kotor yang diperoleh petani pembudidaya dengan menerapkan sistem rak bertingkat tiga sebesar Rp. 15.750.500 terdiri dari harga kokon (telur cacing tanah) 365.904 butir x Rp. 10/butir = Rp. 3.659.040 (23,23%), harga cacing tanah 167,832 kg x Rp. 30.000/kg = Rp. 5.034.960 (31,97%), dan harga pupuk organik eksmeat 7.056,50 kg x Rp. 1.000/kg = Rp. 7.056.500 (44,80%).

Biaya produksi yang dikeluarkan pada setiap siklus produksi (40 hari) terdiri dari biaya penyusutan kandang dan peralatan sebesar Rp. 1.809.000, biaya tenaga kerja dua orang Rp. 1.600.000, sewa tanah Rp. 125.000, pengadaan bahan media atau pakan Rp. 907.200, dan bibit cacing tanah Rp. 378.000. Dengan demikian, jumlah biaya produksi yang dikeluarkan pada setiap siklus produksi atau periode budidaya dengan sistem rak bertingkat tiga adalah Rp. 6.519.200. Rincian biaya tetap budidaya cacing tanah dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rincian Biaya Tetap, Jumlah/Ukuran, Umur Teknis/Ekonomis, dan Nilai Penyusutannya pada Setiap Siklus Produksi (40 Hari).**

No.	Uraian	Jumlah/Ukuran	Biaya (Rp.)	Umur Teknis /Ekonomis (Tahun)	Penyusutan (Rp.)
1	Kandang dan peralatan	1 buah	10.000.000	2	625.000
2	Kotak sarang bak palstik	1512 buah	6.048.000	1	756 000



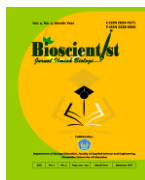


3	Rak budidaya	28 buah (2 x1 x1,5 m)	2.800.000	1	350.000
4	Sekop dan cangkul	2 buah	200.000	1	25.000
5	Mangkok plastik	2 buah	224.000	1	28.000
6	Ember plastik	5 buah	100.000	1	12.500
7	Termometer	1 buah	100.000	1	12.500
Jumlah			19.472		1.809.000

Untuk memberikan gambaran tentang aliran kas untuk budidaya cacing tanah *Eisenia foetida* dengan menggunakan teknologi budidaya sistem rak bertingkat pada setiap siklus produksi selama dua tahun budidaya di Era New Normal Covid-19, dapat dilihat pada Tabel 2-5.

**Tabel 2. Cash Flow Budget Usaha Budidaya Cacing Tanah *E. foetida* dengan Teknologi Sistem Rak Bertingkat Tiga Tahun 1 (Siklus Produksi 1-5).**

Uraian	Siklus Produksi (Rp.)				
	1	2	3	4	5
<b>CASH IN FLOW</b>					
1. Penjualan hasil:					
a. Cacing tanah	-	5.034.960	5.034.960	5.034.960	5.034.960
b. Kokon	-	18.29.520	18.29.520	18.29.520	18.29.520
c. Eksmecat	-	7.056.500	7.056.500	7.056.500	7.056.500
2. Pinjaman modal (bank)	20.000.000	-	-	-	-
3. Penyertaan modal (modal sendiri)	5.000.000	-	-	-	-
4. Penjualan modal	-	-	-	-	-
<b>TOTAL CASH IN FLOW</b>	<b>25.000.000</b>	<b>15.750.500</b>	<b>15.750.500</b>	<b>15.750.500</b>	<b>15.750.500</b>
<b>CASH OUT FLOW</b>					
1. Kandang dan peralatan	18.752.000	-	-	-	-
2. Bibit cacing tanah	378.000	378.000	378.000	378.000	378.000
3. Tenaga kerja	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000
4. Bahan media dan pakan	907.200	907.200	907.200	907.200	907.200
5. Penyusutan kandang dan peralatan	1.809.000	1.809.000	1.809.000	1.809.000	1.809.000
6. Sewa tanah	125.000	125.000	125.000	125.000	125.000
7. Asuransi & pajak, dan lain-lain	708.800	-	-	-	-
8. Cicilan kredit (pokok + bunga)	-	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000
<b>TOTAL CASH OUT FLOW</b>	<b>25.000.000</b>	<b>6.519.200</b>	<b>6.519.200</b>	<b>6.519.200</b>	<b>6.519.200</b>
<b>NERACA TUNAI</b>	<b>0</b>	<b>9.231.300</b>	<b>9.231.300</b>	<b>9.231.300</b>	<b>9.231.300</b>



**Tabel 3. Cash Flow Budget Usaha Budidaya Cacing Tanah *E. foetida* dengan Teknologi Sistem Rak Bertingkat Tiga Tahun 1 (Siklus Produksi 6-9).**

Uraian	Siklus Produksi (Rp.)			
	6	7	8	9
<i>CASH IN FLOW</i>				
1. Penjualan hasil:				
a. Cacing tanah	5.034.960	5.034.960	5.034.960	5.034.960
b. Kokon	18.29.520	18.29.520	18.29.520	18.29.520
c. Eksmecat	7.056.500	7.056.500	7.056.500	7.056.500
2. Pinjaman modal (bank)	-	-	-	-
3. Penyertaan modal (modal sendiri)	-	-	-	-
4. Penjualan modal	-	-	-	-
<b>TOTAL CASH IN FLOW</b>	<b>15.750.500</b>	<b>15.750.500</b>	<b>15.750.500</b>	<b>15.750.500</b>
<i>CASH OUT FLOW</i>				
1. Kandang dan peralatan	-	-	-	-
2. Bibit cacing tanah	378.000	378.000	378.000	378.000
3. Tenaga kerja	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000
4. Bahan media dan pakan	907.200	907.200	907.200	907.200
5. Penyusutan kandang dan peralatan	1.809.000	1.809.000	1.809.000	1.809.000
6. Sewa tanah	125.000	125.000	125.000	125.000
7. Asuransi & pajak, dan lain-lain	-	-	-	-
8. Cicilan kredit (pokok + bunga)	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000
<b>TOTAL CASH OUT FLOW</b>	<b>6.519.200</b>	<b>6.519.200</b>	<b>6.519.200</b>	<b>6.519.200</b>
<b>NERACA TUNAI</b>	<b>9.231.300</b>	<b>9.231.300</b>	<b>9.231.300</b>	<b>9.231.300</b>

**Tabel 4. Cash Flow Budget Usaha Budidaya Cacing Tanah *E. foetida* dengan Teknologi Sistem Rak Bertingkat Tiga Tahun 1 (Siklus Produksi 10-13).**

Uraian	Siklus Produksi (Rp.)			
	10	11	12	13
<i>CASH IN FLOW</i>				
1. Penjualan hasil:				
a. Cacing tanah	5.034.960	5.034.960	5.034.960	5.034.960
b. Kokon	18.29.520	18.29.520	18.29.520	18.29.520
c. Eksmecat	7.056.500	7.056.500	7.056.500	7.056.500
2. Pinjaman modal (bank)	-	-	-	-
3. Penyertaan modal (modal sendiri)	-	-	-	-
4. Penjualan modal	-	-	-	-
<b>TOTAL CASH IN FLOW</b>	<b>15.750.500</b>	<b>15.750.500</b>	<b>15.750.500</b>	<b>15.750.500</b>
<i>CASH OUT FLOW</i>				
1. Kandang dan peralatan	-	-	-	-
2. Bibit cacing tanah	378.000	378.000	378.000	378.000
3. Tenaga kerja	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000
4. Bahan media dan pakan	907.200	907.200	907.200	907.200
5. Penyusutan kandang dan peralatan	1.809.000	1.809.000	1.809.000	1.809.000
6. Sewa tanah	125.000	125.000	125.000	125.000
7. Asuransi & pajak dan lain-lain	-	-	-	-
8. Cicilan kredit (pokok + bunga)	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000
<b>TOTAL CASH OUT FLOW</b>	<b>6.519.200</b>	<b>6.519.200</b>	<b>6.519.200</b>	<b>6.519.200</b>
<b>NERACA TUNAI</b>	<b>9.231.300</b>	<b>9.231.300</b>	<b>9.231.300</b>	<b>9.231.300</b>

**Tabel 5. Cash Flow Budget Usaha Budidaya Cacing Tanah *E. foetida* dengan Teknologi Sistem Rak Bertingkat Tiga Tahun 1 (Siklus Produksi 14-17).**

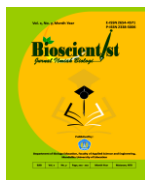
Uraian	Siklus Produksi (Rp.)			
	14	15	16	17
<b>CASH IN FLOW</b>				
1. Penjualan hasil:				
a. Cacing tanah	5.034.960	5.034.960	5.034.960	5.034.960
b. Kokon	18.29.520	18.29.520	18.29.520	18.29.520
c. Eksmecat	7.056.500	7.056.500	7.056.500	7.056.500
2. Pinjaman modal (bank)	-	-	-	-
3. Penyertaan modal (modal sendiri)	-	-	-	-
4. Penjualan modal	-	-	-	-
<b>TOTAL CASH IN FLOW</b>	<b>15.750.500</b>	<b>15.750.500</b>	<b>15.750.500</b>	<b>15.750.500</b>
<b>CASH OUT FLOW</b>				
1. Kandang dan peralatan	-	-	-	-
2. Bibit cacing tanah	378.000	378.000	378.000	378.000
3. Tenaga kerja	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000
4. Bahan media dan pakan	907.200	907.200	907.200	907.200
5. Penyusutan kandang dan peralatan	1.809.000	1.809.000	1.809.000	1.809.000
6. Sewa tanah	125.000	125.000	125.000	125.000
7. Asuransi & pajak dan lain-lain	-	-	-	-
8. Cicilan kredit (pokok + bunga)	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000
<b>TOTAL CASH OUT FLOW</b>	<b>6.519.200</b>	<b>6.519.200</b>	<b>6.519.200</b>	<b>6.519.200</b>
<b>NERACA TUNAI</b>	<b>9.231.300</b>	<b>9.231.300</b>	<b>9.231.300</b>	<b>9.231.300</b>

Koefisien teknis yang digunakan dalam penelitian ini adalah: jumlah bibit cacing tanah *Eisenia foetida* yang digunakan 37,8 kg, luas lahan budidaya yang digunakan untuk budidaya 1 are (100m<sup>2</sup>). Harga cacing tanah Rp. 30.000/kg, harga kokon Rp. 10/butir, dan harga pupuk organik eksmecat Rp. 1000/kg. Jumlah bahan media atau pakan yang dibutuhkan setiap siklus produksi (40 hari) sebanyak 9.072 kg dengan harga Rp. 100/kg. Sewa tanah Rp. 1000.000/tahun/are. Bunga modal Rp. 18%/tahun. Jumlah tenaga kerja 2 orang dengan upah Rp. 800.000/orang/siklus produksi.

Berdasarkan perhitungan biaya produksi dan pendapatan kotor selama satu siklus produksi, maka pendapatan bersih yang diperoleh petani pembudidaya sebesar Rp. 9.231.300. Apabila dalam 1 tahun dilakukan panen 8 kali, maka pendapatan bersih sebesar Rp. 73.850.400 per tahun pada sistem rak bertingkat tiga atau tingkat pendapatan bersih yang telah dinilai sekarang dengan tingkat bunga per tahun 18% sebesar Rp. 62.585.112 pada tahun pertama, dan Rp. 53.038.176 pada tahun kedua seperti ditampilkan pada Tabel 6. Pendapatan bersih yang diperoleh petani pembudidaya cacing tanah pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Zalizar & Mubarok (2004) menggunakan cacing tanah *Lumbricus rubellus*, keuntungan yang diperoleh sebesar Rp. 14.945.000 (selama 4 bulan) pemeliharaan.

### Analisis Finansial

Untuk memberikan gambaran kelayakan usaha budidaya cacing tanah *Eisenia foetida* dengan teknologi rak bertingkat di Era New Normal Covid-19,



dilakukan analisis finansial dengan menggunakan koefisien teknis berdasarkan penelitian Mashur *et al.* (2001) dan Mashur *et al.* (2020) dengan tingkat harga cacing tanah yang berbeda, seperti ditampilkan pada Tabel 6 dan 7.

**Tabel 6. Analisis Finansial Usaha Budidaya Cacing Tanah *E. foetida* dengan Teknologi Sistem Rak Bertingkat Tiga Selama Dua Tahun dengan Harga Cacing Tanah Rp. 30.000/kg.**

No.	Uraian	Tahun (Rp.)		Total (Rp.)
		I	II	
1	Penerimaan	126.004.000	126.004.000	252.008.000
2	Biaya	52.153.600	52.153.600	104.307.200
3	Pendapatan bersih	73.850.400	73.850.400	147.700.800
4	Tingkat penerimaan			
	a. DF 18%	106.783.098	90.494.056	197.277.154
	b. DF 40%	91.202.894	64.287.744	155.490.638
5	Biaya yang telah dinilai sekarang (DF 18%)	44.197.986	37.455.882	81.653.868
6	Pendapatan bersih yang telah dinilai sekarang (DF 18%)	62.585.112	53.038.176	115.623.288

**Keterangan:** DF = *Discount Factor* = Tingkat Suku Bunga yang Berlaku.

**Tabel 7. Analisis Finansial Usaha Budidaya Cacing Tanah *E. foetida* dengan Teknologi Sistem Rak Bertingkat Tiga Selama Dua Tahun dengan Harga Cacing Tanah Rp. 20.000/kg.**

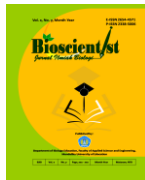
No.	Uraian	Tahun (Rp.)		Total (Rp.)
		I	II	
1	Penerimaan	112.577.440	112.577.440	225.154.880
2	Biaya	52.153.600	52.153.600	104.307.200
3	Pendapatan bersih	60.423.840	60.423.840	120.847.680
4	Tingkat penerimaan			
	a. DF 18%	95.404.652	80.851.316	176.255.968
	b. DF 40%	80.412.490	57.437.460	137.849.950
5	Biaya yang telah dinilai sekarang (DF 18%)	44.197.986	37.455.882	81.653.868
6	Pendapatan bersih yang telah dinilai sekarang (DF 18%)	51.206.666	43.395.434	94.602.100

**Keterangan:** DF = *Discount Factor* = Tingkat Suku Bunga yang Berlaku.

Untuk mengetahui apakah modal (investasi) yang digunakan untuk budidaya cacing tanah mampu membayar kembali modal pinjaman yang digunakan dan mampu memberikan keuntungan secara finansial bagi pembudidaya, maka dilakukan uji sensitivitas menggunakan tiga kriteria, yaitu: 1) *Net Present Value* (NPV); 2) *Internal Returns Rate* (IRR); dan 3) *Benefit Cost Ratio* (B/C) (Suhubdy *et al.*, 2017). NPV dengan harga cacing tanah Rp. 30.000/kg dihitung menggunakan rumus *PV of proceeds - PV of outlays* (Hanifah, 1985). Berdasarkan data hasil penelitian pada Tabel 6, dapat dihitung *Net Present Value* (NPV) pada tingkat bunga 18% (NPV1) sebesar Rp. 197.277.154 - Rp. 104.307.200 = Rp. 92.969.954, sedangkan *Net Present Value* pada tingkat bunga 40% (NPV2) sebesar Rp. 155.490.638 - Rp. 104.307.200 =







Rp. 51.183.438. IRR pada tingkat bunga 18% = P1-C1 (P2-P1) (C2-C1) (Prawirokusumo, 2010). P1 = tingkat bunga tahun pertama; P2 = tingkat bunga tahun kedua; C1 = NPV tahun pertama; C2 = NPV tahun kedua.  $IRR = (18 - (92.969.954)/(40-18))/(51.183.438-92.969.954) = 66,95\%$ . BC-Ratio adalah manfaat yang telah dinilai sekarang/pengorbanan sebesar  $104.307.200/81.653.868 = 1,42$ . Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Umaya *et al.* (2011) menggunakan cacing tanah *Lumbricus rubellus*. Analisis kelayakan investasi Magenta Farm menunjukkan nilai R/C Ratio 1,263; BEP unit 519,599 kg; BEP harga Rp. 24.121,167 per kg; NPV Rp. 4.047.441; IRR 53%; Net B/C 1,530; PBP 1,26 tahun dinyatakan layak untuk melaksanakan usaha budidaya cacing tanah.

Apabila harga cacing tanah menurun menjadi Rp. 20.000/kg atau menurun sebesar 33%, maka berdasarkan data hasil penelitian pada Tabel 7 dapat dihitung *Net Present Value* pada tingkat bunga 18% (NPV1) sebesar Rp. 176.255.968-Rp. 104.307.200 = Rp. 71.948.768, sedangkan pada tingkat bunga 40% (NPV2) sebesar Rp. 137.849.950-Rp. 104.307.200 = Rp. 33.542.750. IRR pada tingkat bunga 18% = P1-C1 (P2-P1) (C2-C1) (Prawirokusumo, 2010). P1 = tingkat bunga tahun pertama; P2 = tingkat bunga tahun kedua; C1 = NPV tahun pertama; C2 = NPV tahun kedua.  $IRR = 18 - (Rp. 71.948.768) / (40-18) / (Rp. 33.542.750 - Rp. 71.948.768) = 59,21\%$ . BC-Ratio = manfaat yang telah dinilai sekarang/pengorbanan = Rp. 94.602.100/Rp. 81.653.868 = 1,16. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Nastiti (2019), analisis kelayakan usaha menunjukkan bahwa usaha peternakan cacing tanah di CV RAJ Organik layak dilaksanakan ditinjau dari tiga kriteria, yaitu: NPV sebesar Rp. 2.177.306.672, IRR 67,51%, dan B/C ratio sebesar 1,66.

Berdasarkan data hasil perhitungan VPV, IRR, dan B/C pada Tabel 6 dan 7 nampak bahwa usaha budidaya cacing tanah *Eisenia foetida* baik pada harga Rp. 30.000/kg maupun apabila terjadi penurunan harga menjadi Rp. 20.000/kg layak dikembangkan sebagai usaha bagi pembudidaya cacing tanah dalam rangka meningkatkan pendapatan masyarakat di Era New Normal Covid-19. Hal ini ditunjukkan oleh B/C >1,0; nilai IRR lebih besar dari suku bunga yang berlaku (>18-40%) dan nilai NPV >0 (Suhubdy *et al.*, 2017). Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Karimah (2016) bahwa BEP penerimaan yang diperoleh dari usaha budidaya cacing tanah adalah Rp. 61.772.000 dan nilai R/C ratio sebesar 2,98. *Payback* periode Rumah Cacing Merah Bogor adalah 0,4 tahun atau 5 bulan, sehingga dapat dikatakan peternakan Rumah Cacing Merah Bogor layak untuk dijalankan dan dikembangkan.

## SIMPULAN

Usaha budidaya cacing tanah *Eisenia foetida* dengan teknologi rak bertingkat layak dikembangkan sebagai sumber pendapatan baru untuk meningkatkan pendapatan masyarakat di Era New Normal Covid-19.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dalam rangka membuka lapangan kerja baru dan meningkatkan pendapatan masyarakat terutama di Era New





Normal Covid-19, pengembangan usaha budidaya cacing tanah *Eisenia foetida* dengan teknologi rak bertingkat disarankan untuk dapat dilakukan secara meluas di seluruh wilayah di Indonesia, terutama daerah-daerah yang memiliki masalah dengan sampah organik pasar dan limbah organik rumah tangga.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

### DAFTAR RUJUKAN

- Hanifah, M. (1985). *Ilmu Usaha Tani*. Padang: Universitas Andalas.
- Haukka, J.K. (1987). Growth and Survival of *Eisenia foetida* (Sav) (Oligochaeta, Lumbricidae) In Relation to Temperature, Moisture and Presence of *Enchytraeus-Albidus* (Henle) (Enchytraeidae). *Biology and Fertility of Soils*, 3(1), 99-102.
- Karimah, S.N. (2016). Retrieved May 15, 2022, from Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Cacing Tanah (Studi Kasus di Rumah Cacing Merah Bogor). Interactwebsite: <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/85567>.
- Lihin, N.S., Mashur, Atma, C.D., dan Oktaviana, D. (2021). Pengaruh Fermentasi Feses Sapi dan Limbah Rumah Tangga dan Teknologi Rak Bertingkat terhadap Produktivitas Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*). *Jurnal Sangkareang Mataram*, 8(4), 22-26.
- Masdar, H., Hamidy, M.Y., Chandra, F., Riadi, R.M., Dewi, Y.I., dan Pratiwi, N. (2020). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengolahan Sampah Anorganik Menjadi Barang Dekoratif Bernilai Ekonomis. In *Unri Conference Series: Community Engagement* (pp. 222-227). Pekanbaru, Indonesia: Universitas Riau.
- Mashur, Agustin, A.L.D., Ningtyas, N.S.I., Multazam, A., dan Ningsih, M. (2020). Gelar Teknologi Pengolahan Kotoran Sapi dan Limbah Rumah Tangga Menjadi Eksmecat untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 2(3), 86-94.
- Mashur, Djajakirana, G., Muladno, M., dan Sihombing, D.T.H. (2001). Kajian Perbaikan Teknologi Budidaya Cacing Tanah *Eisenia foetida* Savigny untuk Meningkatkan Produksi Biomassa dan Kualitas Eksmecat dengan Memanfaatkan Limbah Organik sebagai Media. *Media Peternakan*, 24(1), 28-38.
- Mustika, Mashur, Tirtasari, K., dan Janah, M. (2021). Pengaruh Pemberian Ampas Tahu pada Media Budidaya Feses Sapi dan Limbah Rumah Tangga Fermentasi terhadap Produktivitas Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*). *Jurnal Sangkareang Mataram*, 8(3), 1-5.
- Nalini, S.N.L. (2021). Dampak Covid-19 terhadap Usaha Mikro, Kecil dan Menengah. *Jesya (Jurnal Ekonomi dan Ekonomi Syariah)*, 4(1), 662-669.
- Nastiti, I. (2019). Sistem Produksi dan Kelayakan Usaha Peternakan Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) (Studi Kasus di CV Rumah Alam Jaya Organik). *Skripsi*. Universitas Brawijaya.



- Projodiharjo, S. (2015). *Usaha Peternakan, Perencanaan Usaha, Analisis dan Pengelolaan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan, Direktorat Bina Usaha Petani Ternak dan Pengelolaan Hasil Peternakan.
- Simanjuntak, A.K., dan Waluyo, D. (2012). *Cacing Tanah: Budidaya dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Suhubdy, Soekardono, S., dan Fachry, A. (2017). Retrieved May 15, 2022, from Pedoman Perencanaan Pembangunan Peternakan Indonesia: Informasi Mutakhir, Metode, Formula, dan Komputansi Strategis. Interactwebsite: <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1073343>.
- Umaya, S. (2010). Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) pada Magenta Farm di Desa Nanggung Bogor. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Umaya, S., Ermawati, E., dan Juwita, W. (2011). Retrieved May 15, 2022, from Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) pada Magenta Farm di Desa Nanggung Bogor. Interactwebsite: <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/47739>.
- Zalizar, L., dan Mubarok, A. (2004). Budidaya Cacing Tanah sebagai Usaha Alternatif di Masa Krisis Ekonomi. *Jurnal Dedikasi*, 1(1), 129-135.