

CREAMY: KRIM EKSTRAK BIJI BENGGUANG (*PACHYRHIZUS EROSUS*) SEBAGAI ALTERNATIF OBAT ANTIMYIASIS YANG AMAN, EFEKTIF, DAN EKONOMIS

**Rina Astuti^{1*}, Yoga Rivaldi¹, Nabillah Ananda Sakinah¹,
Annisa Zikriatin Nafilah¹, Seftian Syahri Putra¹**

¹ Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia

* Email korespondensi: 21rinaastuti@gmail.com

ABSTRACT

*Myiasis is a disease caused by infestation of fly larvae (*Chrysomya bezziana*) in living tissue of homoeothermic animals. Myiasis can cause stress and reduction of livestock productivity. The prevalence of myiasis in Indonesia is high, both in extensive and intensive livestock. Current spray-formulated antimyiasis drug in the market today is offered at high price. CREAMY is antimyiasis cream with yam bean seed extract that contains 0.5-1.0% rotenone active substance. The goal of this program is to create safe, effective, and economic antimyiasis cream. This program was conducted from March to July 2017. The methods implemented include preparation of ingredients, extraction, cream making, packaging, and marketing. Extraction consists of maceration and evaporation. Cream making consists of extract and cream base weighing with 2% extract and 98% cream base; and homogenization. Cream was packaged in 20 gram pots and sold at Rp30.000 each pot. Marketing strategy consists of door-to-door method, reselling, retail, online selling, and active participation in livestock expo. The number of products sold within five months has reached 142 units with a turnover of Rp5.618.980. The result of observation to breeders indicates that the use twice in a day can cure minor and moderate wounds (in two days) so that CREAMY is effective to heal myiasis and outside wounds, and is also well-accepted by customers. The business is very prospective due to high and varied prevalence of myiasis. In order to improve the performance, the enhancement of product quality, quantity, and variations for many kinds of terrestrial animals is needed.*

Keywords: *yam bean seeds, cream base, myiasis, rotenone*

ABSTRAK

Myiasis merupakan penyakit yang disebabkan oleh infestasi larva lalat (*Chrysomya bezziana*) ke dalam suatu jaringan hidup hewan berdarah panas. Myiasis dapat menyebabkan stres dan penurunan produktivitas hewan ternak. Prevalensi myiasis di Indonesia tercatat cukup tinggi, baik pada ternak yang dipelihara secara ekstensif maupun intensif. Obat antimyiasis dalam formula spray telah beredar dengan harga yang mahal. CREAMY merupakan krim antimyiasis dengan ekstrak biji bengkung yang mengandung bahan aktif rotenon 0.5-1.0%. Tujuan kegiatan ini adalah memproduksi dan menjual krim antimyiasis yang aman, efektif, dan ekonomis kepada peternak rakyat. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juli 2017. Metode pelaksanaannya adalah persiapan bahan, pembuatan ekstrak, pembuatan krim, pengemasan, dan pemasaran. Pembuatan ekstrak meliputi maserasi dan evaporasi. Pembuatan krim terdiri atas penimbangan ekstrak dan basis krim dengan konsentrasi 2% ekstrak dan 98% basis krim, selanjutnya kedua bahan tersebut dihomogenisasi. Krim dikemas dalam pot ukuran 20 gram dan dijual dengan harga Rp30.000 per produk. Strategi pemasaran meliputi metode door to door, reselling, ritel, penjualan online, dan penjualan melalui kegiatan bazar peternakan. Penjualan CREAMY selama lima bulan telah mencapai jumlah 142 produk dengan omzet sebesar Rp5.618.980. Berdasarkan pemantauan pada pengguna, pemakaian dua kali oles dalam sehari efektif untuk menyembuhkan luka ringan dan sedang (dengan pemakaian dua hari) sehingga dapat

disimpulkan bahwa CREAMY efektif untuk penyembuhan myiasis dan luka luar serta dapat diterima dengan baik oleh konsumen. Upaya meningkatkan performa bisnis dapat dilakukan dengan meningkatkan kuantitas dan kualitas produk, serta variasi produk yang cocok untuk berbagai jenis hewan terestrial.

Kata-kata kunci: ekstrak biji bengkuang, krim, myiasis, rotenon

1.0 Pendahuluan

Peternakan rakyat merupakan basis ketersediaan sapi lokal di Indonesia. Saat ini, Indonesia memiliki 4,6 juta peternak rakyat dengan masing-masing peternak memiliki lima ekor sapi.^[1] Jumlah tersebut tergolong sedikit mengingat tingginya kebutuhan Indonesia terhadap produk ternak. Keadaan ini diperburuk dengan manajemen peternakan rakyat yang masih sederhana sehingga menyebabkan ternak rentan terhadap berbagai penyakit. Salah satu penyakit yang banyak menjangkiti hewan ternak adalah myiasis.

Myiasis atau belatungan adalah penyakit yang disebabkan oleh infestasi larva lalat ke dalam suatu jaringan hidup hewan berdarah panas. Myiasis merupakan satu di antara penyakit parasitik yang masih menjadi kendala bagi peternak di Indonesia. Myiasis yang disebabkan oleh lalat *Chrysomya bezziana* (beberapa bercampur dengan *Sarcophaga sp.*) telah tersebar luas di kepulauan Indonesia dan beberapa pulau di antaranya merupakan daerah endemik.^[2-3] Tercatat kejadian myiasis pada ternak dan manusia di daerah endemik mencapai 95%.^[4] Oleh karena itu, Badan Kesehatan Hewan Dunia atau *Office International de Epizootica* (OIE) menggolongkan penyakit ini ke dalam daftar B, yaitu penyakit menular yang memiliki dampak sosial ekonomi atau memiliki nilai kepentingan kesehatan pada suatu negara dalam perdagangan internasional terkait dengan produk-produk asal hewan.^[5]

Prevalensi myiasis di Indonesia tercatat cukup tinggi, baik pada ternak yang dipelihara secara ekstensif maupun intensif. Di Pulau Jawa, kasus myiasis di Kabupaten Kediri dengan pemeliharaan secara intensif cenderung meningkat dari

tahun ke tahun, yaitu sebanyak 47 kasus pada tahun 2002, 63 kasus pada tahun 2003 (25.4%), dan 89 kasus pada 2004 (47.2%).^[6] Sementara itu, ternak yang biasa dipelihara secara ekstensif di daerah Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Selatan, dan Sulawesi Utara juga banyak dilaporkan terjangkit myiasis. Bahkan, prevalensi kejadian myiasis yang pada waktu itu disebut dengan nama myiasis kuku dilaporkan di daerah Minahasa sampai 20% pada ternak penarik.^[7] Sulawesi, Sumba Timur, Pulau Lombok, Sumbawa, Papua, dan Jawa telah dilaporkan sebagai daerah endemik myiasis.^[3]

Cara untuk mengendalikan myiasis adalah dengan menggunakan antibiotik dan insektisida sintetik, diantaranya *coumaphos*, *diazinon*, *ivermetin*, *fention*.^[8] Terdapat berbagai macam bentuk formulasi insektisida yang beredar di pasaran. Obat antimyiasis dalam formula *spray* telah beredar di pasaran dengan harga yang tergolong mahal yaitu berkisar Rp200.000 per botol. Penggunaan insektisida dengan cara dioleskan dalam bentuk salep (*ointment*) dianggap lebih efektif membunuh belatung dibanding dengan cara disemprotkan karena lalat *C. bezziana* tidak tinggal lama pada tubuh hewan kecuali waktu bertelur.^[9]

Tanaman bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) merupakan salah satu tanaman legum *neotropics* yang menghasilkan umbi akar yang dapat dikonsumsi. Umbinya banyak dimanfaatkan sebagai buah atau bagian dari beberapa jenis makanan. Bengkuang di Indonesia telah dibudidayakan secara meluas di Sumatera, Jawa, NTT, Sulawesi, Bali, dan Kalimantan. Namun, bengkuang dikategorikan oleh IPGRI (*International*

Plant Genetic Resources Institute) sebagai salah satu tanaman yang terabaikan dan belum dimanfaatkan.^[10] Padahal, biji bengkung telah terbukti mengandung rotenon yang dapat dimanfaatkan sebagai bioinsektisida.^[11]

Berdasarkan penjelasan tersebut, diperoleh ide untuk menciptakan obat antimyiasis CREAMY dengan formulasi yang aman dan efektif, serta harga yang ekonomis terutama bagi peternak rakyat. CREAMY merupakan produk krim ekstrak biji bengkung dengan konsentrasi 2% sebagai alternatif obat antimyiasis yang aman, efektif, dan ekonomis. Produk ini memanfaatkan biji bengkung sebagai limbah yang belum dimanfaatkan secara optimal. Kandungan rotenon biji bengkung adalah sekitar 0.5-1.0% sebagai bioinsektisida yang aman digunakan karena mudah terdegradasi di alam.^[8] Dengan demikian, tidak ada residu yang tertinggal di lingkungan sehingga tidak berbahaya bagi organisme lainnya.

Selain berguna sebagai obat antimyiasis, CREAMY juga dapat digunakan sebagai antiseptik pada luka serta mempercepat persembuhan. CREAMY bekerja dengan cara membunuh larva lalat serta mikroorganisme lain, serta mempercepat persembuhan luka. Tujuan kegiatan ini adalah memproduksi dan menjual krim antimyiasis yang aman, efektif, dan ekonomis kepada peternak rakyat.

2.0 Metode

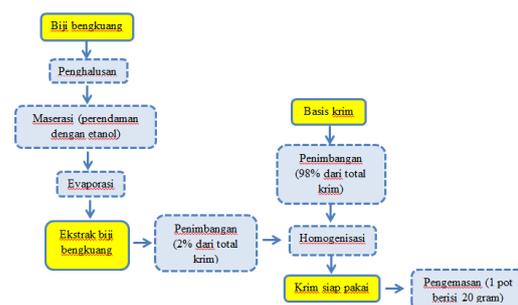
Metode pelaksanaan kegiatan ini meliputi mekanisme produksi, manajemen usaha, dan analisis finansial. Penjelasan dari setiap bagian tersebut adalah sebagai berikut.

2.1 Mekanisme Produksi

CREAMY dibuat menggunakan bahan utama ekstrak biji bengkung dan bahan dasar berupa basis krim dengan komposisi meliputi *acidum stearinicum*, *cera alba*, *vaselin album*, *triethanolamine*, *propilenglikol*, dan akuades. Bahan biji

bengkung dipasok sebanyak 1 kg dari petani bengkung di daerah Cihideung, Bogor. Basis krim diperoleh dari toko Central Kimia di Kota Bogor. Kegiatan produksi dan pengemasan produk dilakukan di Laboratorium Farmasi Fakultas Kedokteran Hewan IPB yang diawasi oleh dokter hewan dan farmasis.

Tahap produksi dimulai dengan ekstraksi biji bengkung melalui proses penghalusan, maserasi, dan evaporasi. Penggunaan 1 kg biji bengkung dapat menghasilkan sebanyak 35 gram ekstrak biji bengkung. Ekstrak biji bengkung dicampurkan dengan basis krim dengan perbandingan 2% ekstrak biji bengkung dan 98% basis krim. Pencampuran dilakukan dengan cara memasukan setiap bahan sedikit demi sedikit dan secara bersamaan dihomogenisasi menggunakan alu dan mortar. Krim yang telah homogen dikemas ke dalam setiap pot dengan berat bersih 20 gram lalu dibungkus dengan kemasan karton yang telah didesain sedemikian rupa, agar terhindar dari sinar matahari langsung. Proses pembuatan krim dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1: Proses pembuatan CREAMY

2.2 Manajemen Usaha

Manajemen usaha CREAMY diatur dan dilaksanakan berdasarkan prinsip budaya kerja CREAMO VALUE, yakni *innovative and enterpreneurial; totality; smart and integrity; teach your self daily; safety, health, and environment; team work; awareness of cost; dan relationship are important*. Salah satu aplikasi prinsip kerja ini diwujudkan dalam bentuk spesialisasi kerja. Susunan

spesialisasi kerja itu meliputi, Rina Astuti sebagai koordinator tim dan manajer promosi, Nabillah Ananda Sakinah sebagai manajer keuangan, Annisa Zikriatin Nafilah sebagai manajer administrasi dan kesekretariatan, Seftian Syahri Putra sebagai manajer hubungan masyarakat (*public relation*), dan Yoga Rivaldi sebagai manajer logistik dan transportasi.

Perencanaan dan evaluasi kegiatan dilakukan secara rutin baik bersama dosen pembimbing, dosen departemen Agribisnis IPB, maupun *internal meeting* dari tim CREAMY. Selain itu, peningkatan kualitas mutu produk juga terus dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai saran dan masukan terutama dari dosen pembimbing dan konsumen CREAMY.

Biaya pokok produksi per produk adalah Rp21.566. CREAMY dijual dengan harga Rp30.000 per pot 20 gram. Pemasaran produk dilakukan dengan berbagai cara, yakni penjualan secara *door to door* ke para peternak, *reseller* oleh dokter hewan dan paramedik, *retail* di berbagai *outlet* seperti toko obat hewan, *pet shop*, dan koperasi peternak, penjualan secara *online* melalui berbagai sosial media, serta penjualan di ajang-ajang yang diikuti oleh banyak segmen pasar kami seperti bazar komunitas peternak se-Indonesia.

2.3 Analisis Finansial

Perhitungan yang digunakan untuk memproyeksikan laba rugi usaha ini adalah perhitungan R/C. Analisis yang digunakan untuk mengetahui tingkat pengembalian investasi yang ditanamkan adalah analisis ROI (*Return of Investment*). Adapun perhitungan yang digunakan untuk memproyeksikan jangka waktu pengembalian modal adalah perhitungan PP (*Payback Period*). Hasil kedua perhitungan tersebut adalah sebagai berikut:

Analisis R/C (Efisiensi Usaha)

Total Pendapatan (R) =
 Harga jual x Jumlah penjualan =

Rp 4.260.000

Keuntungan (C) =

Total pendapatan - Total biaya produksi
 = Rp1.611.430

R/C = Pendapatan / Total biaya produksi
 = 1,61

Analisis ROI

ROI = Keuntungan / Total biaya produksi x 100%
 = 0,61

Jangka Waktu Pengembalian Modal

$$PP = \frac{\text{Nilai Investasi}}{\text{Keuntungan}} \times \text{masa produksi}$$

$$= \frac{8.500.000}{1.611.430} \times 1,25 \text{ bulan}$$

$$= 6,5 \text{ bulan}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa usaha ini menguntungkan dengan tingkat pengembalian investasi yang ditanamkan sebesar 61% dan jangka waktu pengembalian modal 6,5 bulan. Hal ini menjadi dasar bagi kami untuk melanjutkan usaha ini.

3.0 Hasil dan Pembahasan

CREAMY merupakan produk obat antimyiasis yang aman, efektif, dan ekonomis. CREAMY dikemas dengan kemasan ekonomis yaitu pot 20 gram. Setiap satu pot 20 gram dijual dengan harga Rp30.000.



Gambar 2: Kemasan CREAMY

Tim CREAMY telah melakukan empat kali produksi dalam lima bulan.

Jumlah produk yang terjual dari bulan April hingga Juli adalah 142 produk. Jumlah penjualan setiap bulannya mengalami peningkatan sehingga dapat dikatakan bahwa produk CREAMY dibutuhkan dan dapat terus berkelanjutan di pasaran. Jika dibandingkan dengan target penjualan yang dicanangkan yaitu

sebanyak 25 produk per bulan, maka capaian penjualan pada April, Mei, Juni, dan Juli telah melebihi target yaitu berturut-turut sebesar 116%, 128%, 144%, dan 180%. Jumlah penjualan pada April hingga Juli tersaji dalam Tabel 1. Dari hasil penjualan tersebut, diperoleh omset sebesar Rp5.618.980.

Tabel 1: Angka penjualan CREAMY pada April-Juli 2017

No.	Bulan	Jumlah Terjual (pcs)		Capaian (%)
		Target	Realisasi	
1.	April	25	29	116
2.	Mei	25	32	128
3.	Juni	25	36	144
4.	Juli	25	45	180
Total		100	142	142

Selain itu, pemasaran produk telah mencapai lima pulau besar yang ditargetkan, yaitu Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua. Pada Pulau Sumatera, produk mencapai Provinsi Bengkulu. Pada Pulau Jawa, produk mencapai Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Pada Pulau Kalimantan, produk mencapai Provinsi Kalimantan Selatan. Pada Pulau Sulawesi, produk mencapai Provinsi Sulawesi Selatan. Adapun pada Pulau Papua, produk mencapai Kota Merauke. Selain itu, produk CREAMY juga telah mencapai daerah endemik myiasis di luar lima pulau besar tersebut, yaitu Pulau Lombok.

Pembeli produk CREAMY adalah peternak rakyat dan pemilik hewan peliharaan. Hal ini disebabkan selain untuk mengobati myiasis pada ternak, CREAMY juga berkhasiat untuk menyembuhkan luka luar (non myiasis) pada berbagai jenis hewan terestrial. Berdasarkan pemantauan pada pengguna, pemakaian dua kali oles dalam sehari efektif untuk menyembuhkan luka ringan. Luka sedang kering dalam waktu dua hari dengan frekuensi yang sama. Selain itu, pengguna menyatakan kepuasan terhadap produk. Hal ini dibuktikan dengan adanya *repeat buyer* dari Lombok yang merupakan daerah

endemik myiasis dan Kawasan Usaha Peternakan (Kunak) Cibungbulang, Bogor. Hal ini juga mendasari tim CREAMY untuk mencanakan program pengembangan produk bagi hewan peliharaan. Program ini telah berjalan sejak Juli 2017.

Usaha ini memiliki potensi keberlanjutan yang cukup besar, mengingat beberapa hal, yaitu 1) produk telah terbukti efektif untuk menyembuhkan myiasis dan luka luar, 2) prevalensi kasus myiasis cukup tinggi di berbagai daerah di Indonesia sehingga permintaan terhadap produk juga tinggi, 3) khasiat CREAMY yang dapat menyembuhkan luka dapat digunakan pada hewan kesayangan seperti anjing dan kucing, sehingga adanya perluasan segmentasi pasar, dan 4) program kewirausahaan CREAMY menjadi salah satu kandidat pengembangan wirausaha yang diwadahi oleh Direktorat Pengembangan Bisnis IPB.

4.0 Simpulan

CREAMY merupakan obat antimyiasis untuk hewan dalam bentuk sediaan krim yang mengandung ekstrak biji bengkuang. Keunggulan produk ini ada formulasi krim membuat CREAMY

lebih mudah lengket pada kulit yang luka sehingga penggunaannya lebih efisien. Selain itu, CREAMY mengandung bahan alami yang lebih mudah terdegradasi sehingga tidak meninggalkan residu di lingkungan. Penjualan CREAMY telah menjangkau lima pulau besar di Indonesia dan daerah endemik myiasis yaitu Lombok Timur. Berdasarkan hasil penjualan yang telah dilakukan dan testimoni dari konsumen, kami menyimpulkan bahwa produk ini dapat diterima banyak kalangan, terutama peternak rakyat.

Referensi

- [1] Pujiastuti L. 2015. RI punya 4,6 juta peternak rakyat, tapi sapinya cuma 5 ekor. *Detik*. Diakses tanggal 13 Agustus 2017.
- [2] Wardhana AH, Muharsini S, Ready PD, Cameron MM, Hall MJR. 2012. Karakterisasi geografi *Chrysomya bezziana* berdasarkan pada studi morfologi eksternal. *JITV* 17(1): 36-48.
- [3] Wardhana AH. 2006. *Chrysomya bezziana* penyebab myiasis pada hewan dan manusia: permasalahan dan penanggulangannya. *Wartazoa* 16 (3): 146-159.
- [4] Lee J. 2002. Hunting screwworm fly. *Proceeding on Screwworm Fly Emergency Preparedness Conference*. 12 - 15 November 2001. Department of Agriculture Fisheries and Forestry Australia. Canberra. Hal 85-91.
- [5] Mustika AA, Kesumawati U, Wardhana AH, Rahminiwati M, dan Wientarsih I. 2017. Aktivitas Larvasida Biji Bengkung Sebagai Insektisida Nabati Terhadap Larva Lalat *Chrysomya bezziana*. *Acta Veterinaria Indonesiana*. (4) : 68-73.
- [6] Wardhana AH, Muharsini S. 2005. Kasus myiasis yang disebabkan oleh *Chrysomya bezziana* di Pulau Jawa. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Bogor. Hal. 12-13.
- [7] Muchlis A, Partoutomo S. 1971. Pemakaian asuntol dalam pengobatan cascado dan myiasis kuku pada sapi. *Bull. LPPH* 2(2): 1-5.
- [8] Mustika AA, Hadi UK, Wardhana AH, Rahminiwati M, Wientarsih I. 2016. The efficacy of larvacides of leaves of yam bean (*Pachyrhizus erosus*) as botanical insecticides against fly larvae myiasis *Chrysomya bezziana*. *IOSR Journal of Pharmacy* 6(3): 76-81.
- [9] Partoutomo S. 2000. Epidemiologi dan pengendalian myiasis di Indonesia. *Wartazoa* 10(1): 20-27.
- [10] Nusifera S, Karuniawan A. 2009. Respons tanaman bengkuang budidaya (*Pachyrrhizus erosus* L. Urban) terhadap pemangkasan reproduktif untuk karakter hasil dan kualitas ubi. *Jurnal Bionatura* 11(1): 1-11.
- [11] Paays JJ. 2016. Efektivitas ekstrak akar tuba (*Derris eliptica* Benth) dan biji bengkuang (*Pachyrrhizus erosus*L.Urban) sebagai bioinsektisida terhadap serangan walang sangit (*Leptocorisa accuta* Thunberg). *Tesis*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.