



**LAPORAN AKHIR
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**PENGGUNAAN EKSTRAK CABAI (CAPSAICIN) UNTUK
PENGOBATAN PENYAKIT DEMODEKOSIS PADA ANJING**

**BIDANG KEGIATAN :
PKM PENELITIAN**

Disusun oleh :

| | |
|---------------------------|----------------|
| Dedi Nur Aripin | B04110121-2011 |
| Raguel Rahma Dhani | B04110110-2011 |
| Fitria Senja Murtiningrum | B04110097-2011 |
| Muhammad Fatah Yasin | B04120079-2012 |

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2012**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : Penggunaan Ekstrak Cabai (Capsaicin) untuk Pengobatan Penyakit Demodekosis Pada Anjing
2. Bidang Kegiatan : (√) PKM-P () PKM-M () PKM-KC () PKM-K () PKM-T
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Dedi Nur Aripin
 - b. NIM : B04110121
 - c. Jurusan : Kedokteran Hewan
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Institut Pertanian Bogor
 - e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Jalan Babakan Tengah / 085345805875
 - f. Alamat email : dedinuraripin@yahoo.co.id
4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 3 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : drh. Supratikno, Msi, PAVet
 - b. NIDN : 0010058007
 - c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Puri Kemang Asri AY No. 3 Bojong Kemang Bogor
6. Biaya Kegiatan Total
 - a. Dikti : Rp 5.631.000,00
 - b. Sumber lain : -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 3 bulan

Bogor, 20 Juli 2013



Menyetujui,
Wakil Dekan
Fakultas Kedokteran Hewan

(drh. Agus Setiyono, MS, Ph.D, PAVet)
NIP. 19630810 198803 1 004

Ketua pelaksana

(Dedi Nur Aripin)
NIM. B04110121



Wakil Rektor
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan

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

Dosen Pendamping

(drh. Supratikno, Msi, PAVet)
NIDN.0010058007

ABSTRAK

Capsaicin merupakan zat yang tidak larut dalam air, namun larut dalam lemak, sehingga dapat menembus membran sel dengan mudah. Dengan sifat seperti itu, capsaicin mungkin dapat digunakan untuk mengobati penyakit kulit pada hewan yang disebabkan oleh tungau, salah satunya demodekosis. Demodekosis merupakan penyakit pada kulit yang disebabkan tungau *Demodex* sp. yang hidup pada folikel rambut. Gejala penyakit ini adalah kerontokan bulu di daerah tertentu, di antaranya di sekitar mata, mulut, leher, dan siku kaki depan, yang diikuti dengan munculnya tonjolan-tonjolan pada kulit yang berwarna kemerahan. Selain itu, demodekosis yang menyebabkan gatal-gatal pada kulit membuat hewan menggaruk kulitnya dan dapat menimbulkan luka yang jika dibiarkan dapat menyebabkan infeksi. Kebanyakan kasus demodekosis ditemukan pada anjing, namun *Demodex* sp. juga dapat menyerang kuda, sapi, domba, kambing, babi, dan kucing. Demodekosis pada anjing disebabkan oleh *Demodex* sp. Selama ini demodekosis masih menjadi penyakit yang sulit dalam hal pengobatan. Pengobatan yang ada untuk demodekosis saat ini, baik berupa obat luar yang dioleskan maupun yang disuntikkan ke subkutan, masih kurang efisien dan membutuhkan waktu yang lama. Berdasarkan fakta tersebut, kami memanfaatkan capsaicin pada cabai, yang memiliki beberapa sifat khusus, sebagai obat yang efektif untuk penyakit demodekosis. Dari penelitian tentang penggunaan ekstrak cabai (capsaicin) untuk pengobatan penyakit demodekosis pada anjing yang telah dilakukan, didapatkan hasil penelitian positif ekstrak cabai (capsaicin) mampu mengobati penyakit demodekosis dan mempunyai derajat persembuhan melampaui kontrol positif (kalcimetin) yang merupakan obat penyakit demodekosis. Setelah ditemukannya capsaicin sebagai alternatif pengobatan penyakit demodekosis pada anjing diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan pengobatan yang sudah ada dirasa kurang aplikatif bagi masyarakat.

Kata kunci: Capsaicin, Demodekosis, Demodex sp

A. Target Luaran

1. LATAR BELAKANG MASALAH

Capsaicin merupakan salah satu komponen alkaloid pada cabai (*Capsicum* sp.). Jika cabai terasa pedas, capsaicin inilah yang menyebabkan rasa pedas tersebut karena capsaicin bersifat iritasi yang akan mengiritasi membran mukosa pada mulut (Sukrasmo 1997). Saat ini, banyak penelitian yang dilakukan dengan menggunakan capsaicin sebagai tokoh utama. Beberapa penelitian menunjukkan capsaicin dapat membunuh sel kanker dan tumor, tanpa mempengaruhi sel yang sehat. Pada tungau dan serangga, capsaicin bersifat racun. Hal ini dikarenakan capsaicin dapat merusak membran sel dan jaringan saraf pada tungau dan serangga (Gervais *et al.* 2008). Capsaicin merupakan zat yang tidak larut dalam air, namun larut dalam lemak, sehingga dapat menembus membran sel dengan mudah. Dengan sifat seperti itu, capsaicin mungkin dapat digunakan untuk mengobati penyakit kulit pada hewan yang disebabkan oleh tungau, salah satunya demodekosis.

Demodekosis merupakan penyakit pada kulit yang disebabkan tungau *Demodex* sp. yang hidup pada folikel rambut. Gejala penyakit ini adalah kerontokan bulu di daerah tertentu, di antaranya di sekitar mata, mulut, leher, dan siku kaki depan, yang diikuti dengan munculnya tonjolan-tonjolan pada

kulit yang berwarna kemerahan. Selain itu, demodekosis yang menyebabkan gatal-gatal pada kulit membuat hewan menggaruk kulitnya dan dapat menimbulkan luka yang jika dibiarkan dapat menyebabkan infeksi. Kebanyakan kasus demodekosis ditemukan pada anjing, namun *Demodex* sp. juga dapat menyerang kuda, sapi, domba, kambing, babi, dan kucing. Demodekosis pada anjing disebabkan oleh *Demodex* sp.

Sampai saat ini, demodekosis masih menjadi penyakit yang sulit dalam hal pengobatan. Pengobatan yang ada untuk demodekosis saat ini, baik berupa obat luar yang dioleskan maupun yang disuntikkan ke subkutan, masih kurang efisien dan membutuhkan waktu yang lama. Selain itu, pengobatan yang ada hanya dapat dilakukan oleh dokter hewan, sehingga pemilik anjing belum bisa mengobati secara langsung. Lamanya pengobatan demodekosis pada anjing, yang merupakan hewan kesayangan manusia, membuat sebagian orang enggan untuk menyentuh anjing yang terkena demodekosis karena takut tertular, walaupun sebenarnya demodekosis bukan penyakit zoonosis.

Berdasarkan fakta-fakta tersebut, kami ingin memanfaatkan capsaicin pada cabai, yang memiliki beberapa sifat khusus, sebagai obat yang efektif untuk penyakit demodekosis. Sifat capsaicin yang larut pada lemak dapat memungkinkan capsaicin untuk mencapai folikel rambut tempat *Demodex canis* hidup. Selain itu, capsaicin juga bersifat toksik pada beberapa serangga dan tungau. Sifat capsaicin yang larut pada lemak dan toksik untuk beberapa serangga dan tungau, diharapkan capsaicin dapat digunakan untuk mengobati demodekosis pada anjing yang disebabkan oleh tungau *Demodex canis* yang hidup pada folikel rambut.

2. PERUMUSAN MASALAH

1. Kurang efektifnya proses pengobatan penyakit demodekosis pada anjing.
2. Sulitnya penanggulangan penyakit demodekosis pada anjing karena pengobatan yang sudah ada dirasa kurang aplikatif bagi masyarakat.
3. Kurang optimalnya pemanfaatan cabai dibidang kesehatan untuk peningkatan kesejahteraan hewan.

3. TUJUAN

1. Menemukan obat baru untuk mengobati penyakit demodekosis pada anjing.
2. Meningkatkan penanggulangan penyakit demodekosis pada anjing dengan pengenalan obat yang mudah diaplikasikan langsung oleh masyarakat.
3. Mengoptimalkan fungsi capsaicin pada cabai sebagai penemuan baru di bidang kesehatan dan kesejahteraan hewan.

4. LUARAN YANG DIHARAPKAN

1. Obat baru untuk menyembuhkan penyakit demodekosis.
2. Obat penyakit demodekosis yang lebih mudah diperoleh dan murah.
3. Penanggulangan penyakit demodekosis yang sangat sulit untuk penyembuhannya.
4. Pemanfaatan cabai sebagai obat penyakit demodekosis.

5. KEGUNAAN

1. Untuk Diri Sendiri

Program ini merupakan salah satu wadah bagi mahasiswa untuk menyalurkan kreativitas dan menumbuhkan jiwa seorang *scientist*. Anggota yang terlibat dapat memperoleh pengalaman dalam melakukan penelitian.

2. Untuk Kelompok

Kelompok dapat belajar membangun kerjasama dalam pelaksanaan program. Selain itu program ini juga diharapkan dapat menjadi media bagi kelompok untuk belajar menciptakan penemuan baru.

3. Untuk Masyarakat

Masyarakat dapat menggunakan ekstrak cabai (capsaicin) sebagai obat untuk menyembuhkan penyakit demodekosis yang lebih efektif dari obat yang telah beredar selama ini, sehingga masyarakat yang mempunyai hewan yang mengidap penyakit demodekosis dapat dengan mudah melakukan pengobatan terhadap penyakit demodekosis.

B. Metode

1. Lokasi dan Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan di TNI Angkatan Udara Lanud Atang Sanjaya, Semplak, Bogor. Penelitian akan dilaksanakan selama tiga bulan.

2. Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan dua ekor anjing yang mengidap penyakit demodekosis sebagai hewan uji coba. Untuk bahan ekstraksi dan persipitasi digunakan ekstrak cabai (capsaicin) yang diperoleh dari Badan Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, aquadestilata, etanol 70% dan kertas cakram. Peralatan yang digunakan adalah alat cukur rambut, pinset, gunting, labu takar, gelas piala, pipet, sarung tangan lateks dan masker. Perlengkapan perawatan anjing yang diperlukan adalah kandang anjing, obat demodekosis (*Kalamicetin*), shampo anjing, sisir anjing, handuk dan pakan anjing.

3. Persiapan Kebersihan Anjing

Anjing pengidap penyakit demodekosis yang telah didapat dari klinik hewan atau rumah sakit hewan dibersihkan dengan cara dimandikan. Kemudian dicukur rambutnya pada daerah yang mengidap penyakit demodekosis.

4. Pengenceran Ekstrak Cabai (Capsaicin)

Pengenceran dilakukan dengan menambahkan pelarut, sehingga jumlah mol zat terlarut sebelum pengenceran sama dengan jumlah mol zat terlarut sesudah pengenceran. Dengan kata lain jumlah mol zat terlarut sebelum pengenceran sama dengan jumlah mol zat terlarut sesudah pengenceran atau jumlah kg zat terlarut sebelum pengenceran sama dengan jumlah kg zat terlarut sesudah pengenceran. Rumus sederhana pengenceran sebagai berikut :

$$M_1 V_1 = M_2 V_2$$

M_1 = Molaritas larutan sebelum pelarutan

V_1 = Volume larutan sebelum pelarutan

M_2 = Molaritas larutan sesudah pelarutan

V_2 = Volume Molaritas larutan sesudah pelarutan

Pengenceran ekstrak cabai (capsaicin) dilakukan untuk mendapatkan konsentrasi capsaicin yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

5. Prosedur

Penelitian ini terdiri atas enam tahap, yaitu penyediaan ekstrak cabai (capsaicin), persiapan hewan pengidap penyakit demodekosis, pengenceran ekstrak cabai (capsaicin) menjadi konsentrasi 1% dengan pengenceran etanol, pengolesan capsaicin 1%, kontrol positif, dan kontrol negatif, dan proses pengamatan efek capsaicin. Ekstrak cabai (capsaicin) diperoleh dengan cara pembelian dari Badan Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Ekstrak cabai (capsaicin) ini dibeli secara bertahap sesuai dengan kebutuhan penelitian ini. Anjing pengidap penyakit demodekosis diperoleh dari TNI Angkatan Udara Lanud Atang Sanjaya, Semplak, Bogor. Ekstrak cabai (capsaicin) diencerkan menjadi konsentrasi 1% karena digunakan untuk obat oles. Pengolesan ekstrak cabai (capsaicin), kontrol positif (Kalcimetin), dan kontrol negatif (air) masing masing pada satu area luka demodekosis, yaitu leher, punggung dan kaki. Pengamatan akan dilakukan selama dua puluh satu hari, dengan menggunakan dua ekor anjing pengidap penyakit demodekosis dengan jenis Rottweiler dan Golden Retriever.

6. Faktor yang Diamati

Faktor yang diamati adalah persen kesembuhan luka yang terlihat dari perubahan luas luka demodekosis pada anjing.

C. Ketercapaian Target

1. Hasil penelitian yang telah dicapai adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Luasan daerah kulit anjing yang mengidap demodekosis

| Hewan coba | Perlakuan | Capsaicin | Kalmicetin | Kontrol |
|------------|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ajing 1 | Sebelum | 711,457 mm ² | 2483,139 mm ² | 5078,178 mm ² |
| | Sesudah | 585,221 mm ² | 2129,418 mm ² | 4448,185 mm ² |
| Anjing 2 | Sebelum | 2751,627 mm ² | 230,87 mm ² | 735,002 mm ² |
| | Sesudah | 1851,142 mm ² | 473,881 mm ² | 873,1 mm ² |

Catatan : Penggunaan dua anjing adalah pengulangan

Tabel 2. Derajat persembuhan kulit anjing yang mengidap Demodekosis

| Hewan coba | Derajat persembuhan | Capsaicin | Kalmicetin | kontrol |
|------------|---------------------|------------|------------|-------------|
| Anjing 1 | Rasio | 0,17743307 | 0,14244913 | 0,124058865 |
| | % | 17,743307 | 14,2449134 | 12,4058865 |
| Anjing 2 | Rasio | 0,32725547 | -1,052588 | -0,1878879 |
| | % | 32,7255475 | -105,2588 | -18,788792 |

Catatan : Penggunaan dua anjing adalah pengulangan

2. Pembahasan

Dari penelitian tentang penggunaan ekstrak cabai (capsaicin) untuk pengobatan penyakit demodekosis pada anjing yang telah dilakukan, didapatkan hasil positif dari penggunaan ekstrak cabai (capsaicin). Hal ini berdasarkan adanya perbedaan luasan daerah kulit yang mengidap penyakit demodekosis dan derajat persembuhan kulit dari penyakit demodekosis. Penelitian ini menggunakan capsaicin sebagai bahan yang diujikan dan menggunakan kalcimetin sebagai kontrol positif serta air sebagai kontrol negatif. Kalcimetin merupakan obat yang umum digunakan pada pengobatan penyakit demodekosis karena itu digunakan sebagai kontrol positif pada penelitian ini, sedangkan air digunakan sebagai kontrol negatif karena tidak mempunyai efek pada pengobatan demodekosis. Ekstrak cabai (capsaicin) diharapkan efek persembuhan penyakit demodekosis melebihi obat yang umum digunakan.

Dari penelitian yang dilakukan, pada daerah kulit yang akan diberikan perlakuan ekstrak cabai (capsaicin) luasan kulit tersebut sebelum pemberian perlakuan adalah sebesar 711,457 mm² pada anjing 1 dan sebesar 2751,627 mm² pada anjing 2, sementara setelah pemberian perlakuan adalah sebesar 585,221 mm² pada anjing 1 dan sebesar 1851,142 mm² pada anjing 2. Pada daerah kulit yang akan diberikan perlakuan kontrol positif (kalcimetin) luasan kulit tersebut sebelum pemberian perlakuan adalah sebesar 2483,139 mm² pada anjing 1 dan sebesar 230,87 mm² pada anjing 2, sementara setelah pemberian perlakuan adalah sebesar 2129,418 mm² pada anjing 1 dan sebesar 473,881 mm² pada anjing 2. Pada daerah kulit yang akan diberikan perlakuan kontrol negatif (air) luasan kulit tersebut sebelum pemberian perlakuan adalah sebesar 5078,178 mm² pada anjing 1 dan sebesar 735,002 mm² pada anjing 2, sementara setelah pemberian perlakuan adalah sebesar 4448,185 mm² pada anjing 1 dan sebesar 873,1 mm² pada anjing 2. Luasan daerah kulit yang mengidap demodekosis merupakan indikator tingkat keparahan dari penyakit demodekosis, karena itu menjadi faktor yang diamati pada penelitian ini.

Derajat persembuhan ekstrak cabai (capsaicin) terhadap kulit demodekosis pada anjing 1 memiliki rasio sebesar 0,17743307 dengan persentase 17,743307% dan pada anjing 2 memiliki rasio sebesar 0,32725547 dengan persentase 32,7255475%. Derajat persembuhan kontrol positif (kalcimetin) terhadap kulit demodekosis pada anjing 1 memiliki rasio sebesar 0,14244913 dengan persentase 14,2449134% dan pada anjing 2 memiliki rasio sebesar -1,052588 dengan persentase -105,2588%. Derajat persembuhan kontrol negatif (air) terhadap kulit demodekosis pada anjing 1 memiliki rasio sebesar 0,124058865 dengan persentase 12,4058865% dan pada anjing 2 memiliki rasio sebesar -0,1878879 dengan persentase -18,788792%. Semakin tinggi derajat persembuhan dari bahan yang digunakan maka semakin efektif bahan tersebut untuk digunakan pada pengobatan penyakit demodekosis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak cabai mempunyai derajat persembuhan yang lebih tinggi dari kontrol yang ada, sehingga dapat dikatakan ekstrak cabai dapat mengobati penyakit demodekosis dan mempunyai efek persembuhan melebihi kalcimetin yang merupakan obat demodekosis.

3. Hasil Pelaksanaan

Didapatkan hasil penelitian positif ekstrak cabai (capsaicin) mampu mengobati penyakit demodekosis dan mempunyai derajat persembuhan melebihi kontrol positif (kalcimetin) yang merupakan obat penyakit demodekosis.

D. Permasalahan dan Penyelesaian

Permasalahan yang ditemui selama pelaksanaan kegiatan PKM ini adalah sulitnya mendapatkan anjing yang terkena penyakit demodekosis sehingga penelitian tidak dapat dilaksanakan sampai anjing didapatkan. Usaha untuk mendapatkan anjing sudah dilakukan dimulai dari mencari anjing yang mengidap demodekosis di pengayom satwa di Depok, klinik dokter hewan praktisi di Bogor dan Jakarta, dan mencoba mencari anjing liar yang mengidap demodekosis. Anjing yang mengidap demodekosis umumnya adalah anjing yang dipelihara dengan cara dikandang atau anjing yang perawatannya kurang memperhatikan kesejahteraan hewan. Sehingga anjing yang hidup liar sangat jarang mengalami penyakit demodekosis. Pada akhirnya kami mendapatkan anjing pelacak pengidap demodekosis di TNI Angkatan Udara Lanud Atang Sanjaya, Semplak, Bogor.

E. Penggunaan Dana

Tabel 1. Bahan Habis Terpakai

| <i>Spesifikasi</i> | Jumlah Satuan | Harga Satuan (Rp) | Jumlah Biaya(Rp) |
|---------------------------|---------------|-------------------|------------------|
| Ekstrak Cabai (Capcaisin) | 1 unit | 1.500.000 | 1.500.000 |
| Makanan Anjing | 20 Kg | 13.500 | 270.000 |
| Etanol 70% | 2 liter | 40.000 | 80.000 |
| Kalmicetin | 2 unit | 100.000 | 200.000 |
| Total | | | 2.050.000 |

F. Tabel 2. Peralatan Penunjang

| <i>Spesifikasi</i> | Jumlah Satuan | Harga Satuan (Rp) | Jumlah Biaya(Rp) |
|--------------------|---------------|-------------------|------------------|
| Masker | 1 pack | 25.000 | 25.000 |
| Sarung Tangan | 2 pack | 30.000 | 60.000 |
| Shampo Anjing | 2 unit | 30.000 | 60.000 |
| Handuk | 2 unit | 50.000 | 100.000 |
| Kandang Anjing | 2 unit | 300.000 | 600.000 |
| Sisir Anjing | 2 unit | 50.000 | 100.000 |
| Alat Cukur | 1 unit | 50.000 | 50.000 |
| Kerokan Kulit | 1 unit | 30.000 | 30.000 |
| Collar Neck | 2 unit | 75.000 | 150.000 |
| Anjing | 2 ekor | 500.000 | 1.000.000 |
| Total | | | 2.175.000 |

G. Tabel 3. Operasional

| <i>Spesifikasi</i> | Jumlah Satuan | Harga Satuan (Rp) | Jumlah Biaya(Rp) |
|--------------------|---------------|-------------------|------------------|
| Transportasi | - | - | 300.000 |
| Kesekretariatan | - | - | 150.000 |
| Total | | | 200.000 |

H. Tabel 4. Total Pengeluaran

| Jenis Pengeluaran | Nominal (Rp) |
|----------------------|--------------|
| Bahan Habis Terpakai | 2.050.000 |
| Peralatan Penunjang | 2.175.000 |
| Operasional | 450.000 |
| Total | 4.675.000 |

Dokumentasi Kegiatan

Anjing 1

Perlakuan Ekstrak Cabai (capsaicin)



Sebelum perlakuan



Sesudah perlakuan

Perlakuan kontrol positif (Kalcimetin)



Sebelum perlakuan



Setelah perlakuan

Perlakuan kontrol negatif (Air)



Sebelum perlakuan



Setelah perlakuan

Anjing 2

Perlakuan Ekstrak Cabai (capsaicin)



Sebelum perlakuan



Sesudah perlakuan

Perlakuan kontrol positif (Kalcimetin)



Sebelum perlakuan



Setelah perlakuan

Perlakuan kontrol negatif (Air)



Sebelum perlakuan



Setelah perlakuan