



LAPORAN AKHIR PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

JUDUL PROGRAM

**PEMANFAATAN BAGIAN DAUN DAN BIJI TUMBUHAN KACANG
BABI(*Tephrosia* sp.)SEBAGAI BAHAN RODENTISIDA NABATI UNTUK
MENGENDALIKAN TIKUS SAWAH(*Rattus argentiventer*)DAN TIKUS
RUMAH(*Rattus rattus diardii*)**

BIDANG KEGIATAN

PKM – PENELITIAN

Disusun oleh:

Bunga Aprillia Ayuning	A34100071	2010
Rima Yurina Nabila	A34090049	2009
Ardita Laksamana	A34110101	2011
Lilis Zakiyatunnufus	A34110095	2011

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

2013

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : Pengujian Bagian Daun dan Biji dari Tanaman Kacang Babi (*Vicia faba L*) sebagai Bahan Rodentisida Nabati untuk Mengendalikan Tikus Sawah (*Rattus Argentiventer*) dan Tikus Rumah (*Rattus-rattus diardii*)
2. Bidang Kegiatan : PKM-P PKM-M PKM-KC
 PKM-K PKM-T
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Bunga Aprillia Ayuning
 - b. NIM : A34100071
 - c. Jurusan : Proteksi Tanaman
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Institut Pertanian Bogor
 - e. Alamat Rumah/Telp/HP : Jln. Letnan Tatawinata, RT 05/02. No 2 Kedung Badak Tanah Sareal Bogor 16164 / 083811805295
 - f. Alamat email : bungaaprilliaayuning25@yahoo.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 3 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Ir. Swastiko Priyambodo, M.Si.
 - b. NIDN : 0026026307
 - c. Alamat Rumah dan No Tel/HP : Tanah Baru Permai H2 No.5 Bogor Utara Bogor 16154 / 081382464244
6. Biaya Kegiatan Total
 - a. Dikti : Rp 8.400.000
 - b. Sumber lain :
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 bulan

Menyetujui
Ketua Departemen Proteksi Tanaman

Dr. Ir. Abdjad Asih Nawangsih, M.Si.
NIP. 19650621 198910 2 001

Bogor, 20 Agustus 2013
Ketua Pelaksana Kegiatan

Bunga Aprillia Ayuning
NIM. A34100071



Wakil Rektor Bidang
Akademik dan Kemahasiswaan

Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS.
NIP. 19681228 198503 1 003

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Swastiko Priyambodo, M. Si.
NIDN. 0026026307

LAPORAN AKHIR

ABSTRAK

Tikus sering menimbulkan gangguan bagi manusia dalam berbagai hal. Di bidang pertanian, tikus seringkali menjadi ancaman bagi pengelolaan pertanian di dalam usaha budidaya dengan menyebabkan tanaman puso atau gagal panen. Di bidang rumah tangga, tikus seringkali membuat keonaran dan menimbulkan kotoran pada bagian tertentu di ruangan kita, dan bisa menjadi sarana bagi penyebaran patogen beberapa penyakit pada manusia. Usaha mengatasi masalah yang ditimbulkan oleh tikus dapat dilakukan dengan berbagai alternatif pengendalian, baik secara kultur teknis, fisik mekanik, maupun secara kimia. Pengendalian hama tikus secara kimiawi merupakan alternatif yang paling umum dilakukan karena hasilnya dapat segera terlihat dan mudah diaplikasikan pada areal yang luas. Namun penggunaan bahan kimia secara terus menerus untuk mengendalikan berbagai hama dan penyakit telah menimbulkan berbagai masalah baru, terutama bagi lingkungan. Solusi dari permasalahan tersebut salah satunya dengan mengaplikasikan rodentisida nabati berbahan dasar tumbuhan yang dapat menekan populasi tikus sehingga kerugian akibat serangan tikus dapat diminimalisir.

Kata Kunci: Tikus Sawah (*Rattus argentiventer*), Tikus Rumah (*Rattus rattus diardii*), Kacang Babi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunianya kami dapat menyelesaikan tulisan kecil ini tepat pada waktu yang telah ditetapkan. Tulisan kecil ini merupakan laporan akhir program kreativitas mahasiswa yang berjudul “PEMANFAATAN BAGIAN DAUN dan BIJI TUMBUHAN KACANG BABISEBAGAI BAHAN RODENTISIDA NABATI untuk MENGENDALIKAN TIKUS SAWAH(*Rattus argentiventer*) dan TIKUS RUMAH(*Rattus rattus diardii*)”. Secara rinci tulisan ini berisikan hasil penelitian yang telah kami lakukan selama 5 bulan sejak bulan Maret 2013.

Adanya gangguan dan serangan oleh tikus di areal penanaman padi yang terus berlangsung setiap musim tana padi dari tahun ke tahun, maka tim penulis berpikir untuk dapat memberikan sumbangsih pengetahuan mengenai cara alternatif pengendalian tikus dengan menggunakan rodentisida nabati yang dapat dilakukan dalam mengatasi sebagian kecil permasalahan terkait serangan tikus rumah dan tikus sawah.

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah mendukung penelitian ini baik langsung maupun tidak langsung, kepada DIKTI selaku penyumbang dana dalam penelitian ini, IPB yang terus mendukung dan memfasilitasi kegiatan PKM ini, dan khususnya departemen Proteksi Tanaman yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungannya kepada kami. Kami juga mengucapkan terimakasih kepada Dr. Ir. Swastiko Priyambodo, M.Si. selaku dosen pembimbing atas masukan-masukan yang sangat bermanfaat dalam penelitian ini.

Terakhir, tulisan ini tentu masih banyak kelemahan dan kekurangannya, perbaikan di masa yang akan datang sangat diharapkan. Terimakasih.

Bogor, 21 Agustus 2013

Tim Penulis

PENDAHULUAN LATAR BELAKANG

Tikus sering menimbulkan gangguan bagi manusia dalam berbagai hal. Di bidang pertanian, tikus seringkali menjadi ancaman bagi pengelolaan pertanian di dalam usaha budidayanya (Priyambodo, 2003). Tikus sawah (*Rattus argentiventer* : Robb & Kloss) merupakan salah satu hama utama pertanaman padi yang dapat menyebabkan tanaman puso atau gagal panen. Tikustersebut dapat berasal dari dalam areal pertanaman maupun migrasi dari luar areal pertanaman (Pramono, 2009). Di bidang rumah tangga, tikus seringkali membuat keonaran dan menimbulkan kotoran pada bagian tertentu di ruangan kita, dan bisa menjadi sarana bagi penyebaran patogen beberapa penyakit pada manusia (Priyambodo, 2003).

Usaha mengatasi masalah yang ditimbulkan oleh tikus dapat dilakukan dengan berbagai alternatif pengendalian, baik secara kultur teknis, fisik mekanik, maupun secara kimia. Sunarjo (1992) mengemukakan bahwa pengendalian hama tikus secara kimiawi merupakan alternatif yang paling umum dilakukan karena hasilnya dapat segera terlihat dan mudah diaplikasikan pada areal yang luas. Namun penggunaan bahan kimia secara terus menerus untuk mengendalikan berbagai hama dan penyakit telah menimbulkan berbagai masalah baru, terutama bagi lingkungan (Anonim, 2011). Dilaporkan juga bahwa penggunaan rodentisida sintetik telah menyebabkan tikus menjadi resisten (Meehan, 1984).

Dalam upaya mengurangi dampak negatif dari penggunaan bahan kimiawi untuk mengendalikan tikus, maka perlu dicari alternatif pengendalian yang lainnya. Salah satunya dengan menggunakan rodentisida nabati yang berbahan dasar tumbuhan, untuk menggantikan rodentisida sintetik yang menimbulkan berbagai efek negatif. Kelompok tumbuhan yang bisa dijadikan sebagai bahan dasar rodentisida nabati yang dapat menekan populasi tikus adalah jenis tumbuhan yang mengandung alkaloid. Menurut hasil penelitian bagian dari daun dan biji tumbuhan kacang babi ini mengandung alkaloid yang cukup kuat, dan telah terbukti keefektifannya sebagai insektisida nabati dan racun ikan, namun belum dimanfaatkan dan diuji keefektifannya sebagai rodentisida nabati. Hal ini lah yang melatarbelakangi pengangkatan biji dan daun kacang babi sebagai rodentisida nabati.

PERUMUSAN MASALAH

Pengangkatan daun dan biji kacang babi sebagai bahan dasar rodentisida nabati menjadi salah satu alternatif yang akan diujikan pada penelitian ini. Pengujian ini akan melihat senyawa yang terkandung dalam daun dan biji kacang babi apakah dapat ditingkatkan daya rodentisida nabati yang diberikan kepada tikus perlakuan, serta melihat dosis yang sesuai sehingga mengalami gangguan fisiologi sampai kematian.

TUJUAN

1. Melihat tingkat keefektifan penggunaan bagian daun dan biji tumbuhan kacang babi sebagai bahan dasar racun untuk tikus sawah (*Rattus argentiventer*) dan tikus rumah (*Rattus rattus diardii*).
2. Mengamati perilaku tikus, seperti tingkat keaktifan tikus dalam bergerak, perilaku makan dan gangguan fisiologis yang terjadi setelah aplikasi racun tersebut.

TARGET LUARAN

Target yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah didapatkannya rodentisida nabati yang berasal dari bagian biji dan daun kacang babi. Ini merupakan salah satu alternatif baru yang digunakan karena sebelumnya belum ada penelitian yang menggunakan kacang babi sebagai rodentisida nabati.

KEGUNAAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diaplikasikan oleh masyarakat sebagai racun yang murah dan ramah lingkungan serta tepat sasaran yaitu terhadap hama pertanian dan permukiman.

METODE PENDEKATAN METODE PENELITIAN

Metode penelitian dilakukan dengan metode *no-choice* (tanpa pilihan), yaitu dengan cara memberikan satu jenis racun secara langsung tanpa pilihan umpan atau racun yang lain. Dengan demikian, tikus tidak mempunyai yang lain dan akan memakan umpan yang diujikan.

RANCANGAN PERCOBAAN

Rancangan penelitian meliputi:

a. Persiapan Alat dan Bahan

Langkah awal yang dilakukan sebelum memulai penelitian adalah tahap persiapan alat dan bahan. Hewan uji yang digunakan untuk penelitian ini adalah tikus sawah dan tikus rumah. Hewan yang akan digunakan sebagai hewan uji didapat dari daerah persawahan di BB Padi, Subang dan permukiman di sekitar kampus Darmaga IPB. Tikus yang akan diuji diidentifikasi dan disortir berdasarkan jenis tikus, kondisi kesehatan, jenis kelamin, serta bobot tubuh. Selain itu, dilakukan pemilihan tikus yang sehat dan tidak bunting serta bobot tikus yang mencukupi untuk dilakukan pengujian. Langkah selanjutnya yaitu sterilisasi alat yang akan digunakan dalam penelitian, seperti sterilisasi kandang tikus, wadah umpan, pinset. Bahan yang digunakan yaitu daun dan biji tumbuhan kacang babi diperoleh dari daerah Pasir Huni, Puncak, Cianjur. Bahan yang didapat kemudian disortir berdasarkan kelayakan untuk pengujian.

b. Pengujian Racun

Penelitian uji keefektifan daun dan biji tumbuhan kacang babi (*Vicia faba*) sebagai rodentisida nabati dalam pengendalian tikus sawah (*Rattus argentiventer*) dan tikus rumah (*Rattus rattus diardii*) ini menggunakan metode tanpa pilihan (*no choice test*). Jenis bahan nabati yang akan digunakan sebagai racun tikus diubah terlebih dahulu bentuknya menjadi serbuk. Pengubahan bentuk menjadi serbuk ini dilakukan dengan cara penggilingan menggunakan blender. Setelah itu, hasil penggilingan untuk masing-masing bagian tumbuhan dicampur dengan umpan gabah untuk dijadikan racun siap saji dengan tujuan menghindari kecurigaan tikus terhadap racun yang dikandung dalam serbuk. Bahan dasar racun dan bahan tambahan yang telah dicampur diberikan pada masing-masing hewan uji.

Penelitian ditata dalam rancangan dengan delapan perlakuan masing-masing dengan 10 ulangan yang terdiri atas 10 ekor tikus sawah (*Rattus argentiventer*) dan 10 ekor tikus rumah (*Rattus rattus diardii*). Jumlah 10 ulangan tersebut dibagi ke dalam 2 pengujian, yaitu 5 ulangan untuk pengujian biji dan 5 ulangan untuk pengujian daun. Setiap hari masing-masing hewan uji pada kelompok perlakuan diberi formulasi racun sesuai dengan perlakuannya masing-masing, yaitu formulasi dengan konsentrasi racun kacang babi 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30% dan 35 % dicampur dengan gabah sebagai umpan bagi tikus uji selama 3 hari berturut-turut. Tiga hari adalah tiga kali tikus memakan formulasi racun sebanyak satu gram ke atas. Setelah itu, formulasi racun diganti dengan beras sampai 14 hari pengamatan. Namun, setelah dilakukan pengujian ternyata konsentrasi 20 % adalah konsentrasi yang paling tinggi yang bisa diujikan karena konsentrasi 20 % ke atas sudah terlalu pekat dan racun tidak dapat menyatu dengan baik dengan umpan. Dari hasil tersebut maka pengujian terpaksa kami hentikan hanya sampai 20% karena jika diteruskan data akan bias. Pengujian tikus yang tidak mati sampai dengan hari ke-14 dianggap selamat (*escape*). Pengaruh racun dari kedua jenis bahan tanaman terhadap mortalitas tikus dilakukan dengan mengamati jumlah tikus yang mati selama dan setelah perlakuan.

Tabel 1. Perlakuan pada Tikus Rumah dan Tikus Sawah

No	Konsentrasi Perlakuan (%)	Bagian Tanaman	Ulangan/ perlakuan	Total ulangan/ perlakuan
1	0	Daun	5	10
		Biji	5	
2	5	Daun	5	10
		Biji	5	
3	10	Daun	5	10
		Biji	5	
4	15	Daun	5	10
		Biji	5	
5	20	Daun	5	10
		Biji	5	

PELAKSANAAN PROGRAM

1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Vertebrata Hama, Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, dan Laboratorium patologi Fakultas Kedokteran Hewan, selama empat bulan yaitu dari bulan Maret hingga Juni 2013.

2. Instrumen Pelaksanaan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang tikus, bumbung bambu, sendok, mangkuk sebagai wadah umpan, gelas, baki, serokan dan sapu mini sebagai pembersih kandang, blender, lap, timbangan, label, masker, sarung tangan, senter, gunting bedah, dan lain sebagainya. Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan kegiatan penelitian antara lain tikus sawah (*Rattus argentiventer*) dan tikus rumah (*Rattus rattus diardii*), daun dan biji kacang babi sebagai bahan yang diujikan, gabah, klorofoam dan kapas, dan minyak goreng sebagai perekat.

3. Tahapan pelaksanaan

Persiapan alat dan bahan pengujian telah berjalan sejak pertengahan bulan Februari, tepatnya tanggal 16 Februari 2013. Perlakuan dan pengambilan data penelitian dimulai sejak tanggal 6 Maret 2013, dan diujikan kepada beberapa ekor tikus rumah. Pembelian tikus sawah dilakukan pada 16 Maret dan 13 April 2013 ke BB Padi, Subang. Pengambilan data dilakukan dari bulan Maret sampai akhir Juni 2013. Dalam melakukan penelitian ini, ada beberapa kendala yang dihadapi. Tikus sawah yang didapat dari pembelian pertama setelah disortir bobot tubuhnya tidak mencukupi untuk diuji sehingga kami harus membeli kembali tikus sawah ke Subang. Tikus yang dapat digunakan untuk pengujian adalah yang bobot tubuhnya di atas 60 gram. Sedangkan tikus rumah yang digunakan sebagai bahan uji untuk pengujian kacang babi sebagai rodentisida nabati sangat sulit ditemukan. Kami membeli tikus rumah di sekitar kampus IPB dan penyediaannya tidak bisa didapat dalam jumlah banyak dan dalam waktu yang singkat. Bobot tikus rumah yang didapat juga tidak semuanya memenuhi syarat untuk pengujian.

4. Rekapitulasi Rancangan dan Realisasi Dana

a. Rancangan Biaya

Jenis Pengeluaran	Jumlah	Biaya per unit	Total (Rp)
Alat dan Bahan			
Kandang tikus	50 buah	50.000	2.500.000
Tikus sawah	160 ekor	10.000	1.600.000
Tikus rumah	160 ekor	10.000	1.600.000
Beras	100 kg	8.500	850.000
Kertas label	20 lembar	3.000	60.000
Minyak goreng	1 liter	10.000	10.000
Daun dan biji kacang babi	50 kg	10.000	500.000
Masker	80 buah	1.500	120.000
Sarung tangan	40 buah	2.000	80.000
Sub total			
Transportasi dan akomodasi pencarian tikus ke Subang	4orang x dua kali perjalanan	200.000	1.600.0000
Pembuatan dan perbanyak proposal serta perizinan			200.000
ATK			50.000
Total			9.170.000

b. Realisaasi Dana

Tanggal	Debet (Rp.)	Kredit (Rp.)	Saldo (Rp.)	Keterangan
4/3/2013	9.825.000	-	9.825.000	Dana PKM + Pinjaman dari Lab.+ Hibah dari Lab. Vertebrata Hama
5/5/2013	9.825.000	67.000	9.758.000	Beras (5 Kg) + Minyak goreng

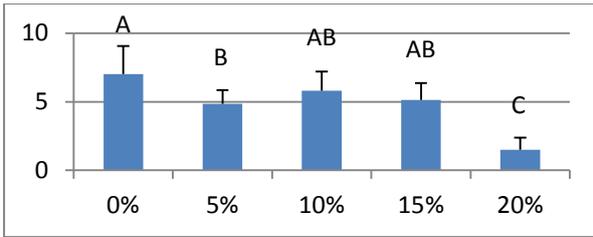
		300.000	9.458.000	Kacang Babi (3 Karung)
		40.000	9.418.000	Gabah
		80.000	9.338.000	Masker (2 Pcs.)
		60.000	9.278.000	Sarung tangan (1 Pcs)
		100.000	9.178.000	Blender
7/3/2013	9.178.000	90.000	9.088.000	Tikus Rumah (8 Ekor)
8/3/2013	9.088.000	21.000	9.067.000	Akomodasi dan Transportasi ke LIPI Cibinong
		15.000	9.052.000	Duplikat Kunci Lab. Verteb.
13/3/2013	9.067.000	600.000	8.452.000	Tikus Sawah (60 ekor)
		300.000	8.152.000	Sewa mobil (Pemberangkatan pertama)
		200.000	7.952.000	Bensin (Pemberangkatan pertama)
		120.000	7.832.000	Biaya Tol Bogor-Subang
		450.000	7.382.000	Konsumsi (4 Orang)
		500.000	6.882.000	Jasa Supir
16/3/2013	6.897.000	22.000	6.860.000	Senter
		18.000	6.842.000	Hand Soap (1 Botol)
19/3/2013	6.857.000	180.000	6.662.000	Pembelian Gabah
20/3/2013	6.677.000	800.000	5.862.000	Tikus Sawah (80 ekor)
20/3/2013	5.877.000	300.000	5.562.000	Sewa mobil (Pemberangkatan kedua)
		220.000	5.342.000	Bensin + Biaya Tol Bogor-Subang (Pemberangkatan kedua)
27/3/2013	5.357.000	200.000	5.142.000	Tikus Rumah (20 ekor)
8/4/2013	5.157.000	66.000	5.076.000	Tikus Rumah (6 ekor) + Upah dan Transport
11/4/2013		34.000	5.042.000	Gabah
17/4/2013		120.000	4.922.000	Gabah (30 kg x 4.000)
18/4/2013		88.000	4.834.000	Tikus Rumah (8 ekor) + Upah dan Transport
26/4/2013		75.000	4.759.000	Tikus Rumah (7 ekor) + Transport
30/4/2013		100.000	4.659.000	Kacang babi
28/5/2013		160.000	4.499.000	Gabah
		95.000	4.404.000	Masker+Sarung Tangan
		140.000	4.264.000	Gabah (28 kg x 5000)
		1.304.000	2.960.000	Penggantian Uang Pinjaman dari Lab. Vertebrata Hama
7/6/2013		11.500	2.948.500	Hand Soap (1 Botol)
		4.700	2.943.800	Handy Clean (1 Botol)

		7.500	2.936.300	Kertas Label (5 pcs. x 1500)
16/6/2013		40.000	2.896.300	Masker (1 pcs)
		400.000	2.496.300	Transportasi Anggota dari Desa KKP (2 Orang)
26/6/2013		5.500	2.490.800	Print Out Laporan Kemajuan
30/6/2013		55.000	2.435.800	Sarung Tangan (1 pcs)
		9.500	2.426.300	ATK
17/7/2013		34.500	2.391.800	Transportasi ke LIPI Cibinong dan Biaya Identifikasi
21/7/2013		300.000	2.091.800	Seragam Anggota
22/7/2013		11.500	2.080.300	Pembelian CD dan Burning CD
		100.000	1.980.300	Konsumsi Anggota
		300.000	1.680.300	Nekropsi Tikus Mati
23/7/2013		150.000	1.530.300	Olah Data PKM
		1.000.000	530.300	Sewa Laboratorium Vertebrata Hama dan Peralatan Pengujian
		5.000	525.300	Kwitansi (1 buah)
		5.000	520.300	Plastik (1 Pcs)
		15.000	505.300	Saringan (1 buah)
		5.500	499.800	Print Out Laporan Kemajuan (2 eks.)
24/7/2013		7.600	492.200	Print Log-book
		400.000	92.200	Penggantian Transportasi untuk Pengamatan pada Hari Libur
Saldo	92.200			

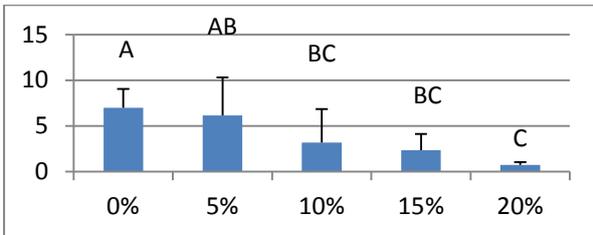
5. Organisasi Pelaksanaan

Bunga Aprillia Ayuning sebagai Ketua dari PKM penelitian ini didampingi Lilis Zakiyatunnufus sebagai Bendahara dan Rima Yurina Nabila serta Ardita Laksamana sebagai anggota

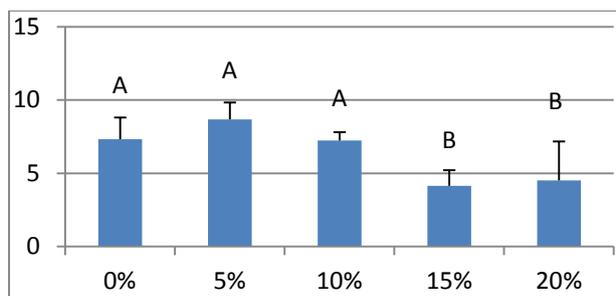
HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL PENGOLAHAN DATA



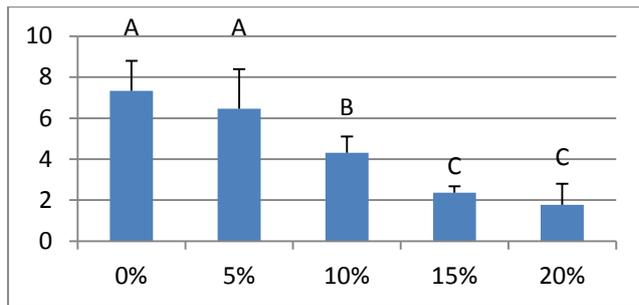
Grafik 1. Konsumsi Umpan Beracun (Daun) Pada Tikus Sawah



Grafik 2. Konsumsi Umpan Beracun (Biji) Pada Tikus Sawah



Grafik 3. Konsumsi Umpan Beracun (Daun) Pada Tikus Rumah



Grafik 4. Konsumsi Umpan Beracun (Biji) Pada Tikus Rumah

PEMBAHASAN

Pada penelitian kali ini dilakukan pengujian terhadap bagian daun dan biji dari kacang babi. Berdasarkan hasil identifikasi LIPI Bogor diketahui bahwa spesies kacang babi yang dijadikan bahan uji adalah *Tephrosia* sp. Bahan uji tersebut kami olah menjadi bentuk formulasi dalam beberapa tingkatan konsentrasi, yaitu 5, 10, 15, dan 20%. Penetapan konsentrasi tersebut dilakukan karena konsentrasi rodentisida nabati yang dapat dikatakan efektif adalah maksimum 30%. Pada penyusunan proposal kami merencanakan untuk membuat konsentrasi dari 0% hingga 30% dengan interval 5. Namun, setelah dilakukan uji pendahuluan ternyata konsentrasi tertinggi yang dapat dicobakan adalah konsentrasi 20%, karena konsentrasi yang lebih tinggi menyebabkan tikus tidak mau memakan umpan beracun. Hal ini disebabkan oleh terlalu pekatnya umpan beracun pada konsentrasi tersebut. Formulasi yang sudah jadi atau disebut juga sebagai umpan beracun kemudian diberikan kepada hewan uji dengan metode no-choice, tikus yang mati kemudian dibedah dan nekropsi untuk dilihat gejala fisiologisnya.

Hasil proses nekropsi tikus yang mati menunjukkan adanya perubahan pada organ dalam. Pada tikus sawah yang diberi umpan beracun konsentrasi daun 5% terjadi pendarahan pada lambung serta paru-paru, dan pada konsentrasi 15% terjadi pendarahan pada paru-paru. Sedangkan pada konsentrasi tertinggi yaitu 20% terjadi peradangan usus dan pembendungan hati. Gejala tersebut menunjukkan bahwa bagian daun kacang babi berpengaruh terhadap penurunan kualitas hidup hewan uji melalui penurunan fungsi fisiologis.

KESIMPULAN

Semakin tinggi konsentrasi baik pada perlakuan daun maupun pada perlakuan biji berimplikasi pada penurunan konsumsi umpan beracun. Pada konsentrasi perlakuan 20% terdapat kerusakan organ dalam yang paling parah.

DAFTAR PUSTAKA

- Meehan AP. 1984. *Rat and Mice, Their Biological and Control*. East Griendstead: Rentokil limited.
- Pramono, djoko. 2009. *Permasalahan Hama Tikus dan Strategi Pengendaliannya*. P3GI (Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia)
- Priyambodo S. 2003. *Pengendalian Hama Tikus Terpadu*. Ed ke-3. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sunarjo, PI. 1992. *Pengendalian Kimiawi Tikus Hama*. Makalah Seminar Pengendalian Hama Tikus Terpadu. Bogor

DOKUMENTASI KEGIATAN



Pengambilan Tikus



Penghalusan Bahan Uji



Serbuk daun



Pembuatan Formulasi



Pembersihan Kandang



Pengambilan Data



Kematian Tikus



Pendarahan pada lambung



Pendarahan pada paru-paru



Daftar Kwitansi untuk Pengeluaran Kegiatan PKM

	No.	
	Telah terima dari	Lilis Zn.
	Uang sejumlah	lima juta rupiah
	Untuk pembayaran	pembelian kwitansi
		Bogor, 23 / 7 / 2013
	Rp. 5.000,00	Helle

	No.	
	Telah terima dari	Bunga Aprilia Ayuning
	Uang sejumlah	satu juta rupiah
	Untuk pembayaran	penyewaan Lab. Vertebrata Hama Peralatan Penyusian
		Bogor, 23 / 7 / 2013
	Rp. 1.000.000	Ph.

No. _____
Telah terima dari Rima
Uang sejumlah Lima belas ribu rupiah
Untuk pembayaran pembelian sayuran 1 buah
Bayor, 23/7/2013
Rp. 15.000,00 3

No. _____
Telah terima dari Lilis Zn.
Uang sejumlah Lima ribu lima ratus
Untuk pembayaran print out laporan keuangan
2 eksplan
Bayor, 23/7/2013
Rp. 5.500,00 3

No. _____
Telah terima dari Lilis Zn.
Uang sejumlah Lima ribu rupiah
Untuk pembayaran pembelian kwitansi
Bayor, 23/7/2013
Rp. 5.000,00 three



APOTEK *Afini*

Jl. Babakan Raya No. 149 Kampus Dalam
Dramaga Bogor
Telp. (0251) 8423701
Apoteker : Dra. Nani Sumarni Wijaya
SIK No. 543/SIK/KB/1994
SIA No. 445.9/2966/APT/DISKES/2007

Tn./Ny.

30-6-13

Banyaknya	Nama Barang	Harga Satuan	Jumlah
1 Pak	Masker		}
JUMLAH Rp.			40.000

SEMOGA LEKAS SEMBUH

Obat yang telah dibeli
tidak dapat dikembalikan

Paraf Petugas
MNA



No. _____
Telah terima dari Bunga A
Uang sejumlah lima ratus ribu rupiah
Untuk pembayaran Jasa Supin (Pembayaran)
Bagor = Subang BB Pads

Subang, 13/3/2013
Rp. 500.000,00 3

No. _____
Telah terima dari Bunga A
Uang sejumlah seratus ribu rupiah
Untuk pembayaran pembelian kacang babi
(2 an)

Bagor, 30/4/2013
Rp. 100.000,00 3

No. _____
Telah terima dari Rima Y
Uang sejumlah sembilan ribu lima ratus
Untuk pembayaran pembelian ATK (pulpen,
tip-ix, dsb)

30/6/2013
Rp. 9.500,00 3

No. _____
Telah terima dari Bunga Aprillia A
Uang sejumlah seratus ribu rupiah
Untuk pembayaran konsumsi anggota

Bagor, 22/7/2013
Rp. 100.000,00 3



Olah Data & Kelompok Belajar - privat
Mahasiswa

Statistics Centre

NO.....

TANDA TERIMA PEMBAYARAN

Telah terima dari : Bunga NRP :

Uang sejumlah : 150.000,-

Untuk Pembayaran : Privat Extra Privat Kelompok Belajar Matakuliah:

Olah data Konsultasi Entri data

Lainnya :

RP. 150.000,-

Bogor, 23 - 08 2019

Penyetor

Bunga
(...Bunga.....)

Penerima

[Signature]
(...[Signature].....)
STATISTICS CENTRE

Alamat Kantor
Jl Banteng 101 Kampus IPB Darmaga
HP. 0813 829 1833/0856 95 88 4444

