

PREFERENSI DAN EFIKASI RODENTISIDA BRODIFAKUM TERHADAP TIGA JENIS TIKUS HAMA

Swastiko Priyambodo dan Rizky Nazarreta
Dept. Proteksi Tanaman, Fak. Pertanian, IPB
Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680
Email: swaspri@gmail.com dan swastiko@ipb.ac.id

ABSTRACT

Rat which is associated with wildlife and human life becomes important pest in agriculture, plantations, and settlements. Currently, three species of rat pest that presence in human live is very annoying and causing damage, i.e. ricefield rat (*Rattus argentiventer*), house rat (*R. rattus diardii*), and tree rat (*R. tiomanicus*). Efforts to control the three rat species are often done using chemical control (rodenticides). The aims of this study are comparing the consumption of ricefield rats, house rats, and tree rats to rodenticide with brodifacoum active ingredient. Besides, the aim is to understand the effectiveness of these rodenticides to control the three rats' species. The method used is multiple-choice test and bi-choice test for five days continuously using brodifacoum and bait base (grain, rice, corn). After five days treatment, test rats will be re-tested for three days with grain fed, then will be used for further treatment, if in good health. Results obtained from the multiple choice test showed relatively similar results, namely that the rats chose to consume more feed than rodenticides. The method of bi-choice test, rats preferred rice when giving feed, rather than corn and paddy. Rodenticides brodifacoum for ricefield rats is less favored on any provision of feed. Brodifacoum is more effective in controlling house and tree rats, because the two species are less recognized and did not experience to the suspicion of rodenticide.

Key words: rodenticides brodifacoum, ricefield rat, house rat, and tree rat

PENDAHULUAN

Pertanian dalam arti luas meliputi subsektor pertanian, perkebunan, perikanan,

dan peternakan. Pembangunan sektor pertanian bertujuan untuk pemenuhan pangan dan gizi serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Salah satu subsektor pertanian yang dapat dikembangkan dan merupakan komoditas unggulan nasional adalah subsektor perkebunan. Peluang pengembangan tanaman perkebunan semakin memberikan harapan, berkaitan dengan: (a) pengembangan industri perkebunan yang menghasilkan produk dari hulu hingga hilir, (b) semakin kuatnya dukungan pemerintah terhadap usaha perkebunan rakyat, dan (c) semakin luasnya pangsa pasar dan tumbuhnya industri berbagai industri yang membutuhkan bahan baku dari produk perkebunan.

Menurut Suswono (2010) saat ini ada enam komoditas yang memberikan kontribusi penting terhadap kebutuhan pangan yaitu (1) kelapa dan kelapa sawit untuk penyediaan minyak goreng, (2) kopi, teh, dan kakao untuk makanan dan minuman penyegar, serta (3) tebu untuk bahan makanan dan minuman pemanis. Potensi dan perkembangan sektor pertanian tersebut cukup besar, namun usaha untuk mencapai tujuan tersebut tidak lepas dari kendala, baik pada proses hulu maupun hilir. Salah satu kendala yang dihadapi oleh pengelola perkebunan adalah gangguan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang meliputi hama, penyakit, dan gulma. Kendala ini menjadi sangat penting karena dapat menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas komoditas pertanian. Salah satu hama penting dalam usaha pertanian dari hulu hingga hilir adalah tikus.

Tikus merupakan satwa liar dari Ordo Rodentia (hewan pengerat), Kelas Mamalia (hewan menyusui) yang dikenal sebagai hewan pengganggu dalam kehidupan manusia. Hewan ini bersifat omnivore (pemakan segala), sering

menimbulkan kerusakan dan kerugian bagi manusia antara lain dalam bidang pertanian, perkebunan, permukiman, dan kesehatan (Meehan 1984). Di Indonesia terdapat 8 spesies tikus yang berperan penting sebagai hama tanaman pertanian yang menyebabkan kehilangan ekonomi dan juga vektor patogen bagi manusia, yaitu *Bandicota indica* (wirok besar), *Rattus norvegicus* (tikus riul), *R. rattus diardii* (tikus rumah), *R. argentiventer* (tikus sawah), *R. tiomanicus* (tikus pohon), *R. exulans* (tikus ladang), *Mus musculus* (mencit rumah), dan *M. caroli* (mencit ladang) (Priyambodo 2009).

Tikus sawah (*R. argentiventer*) merupakan salah satu hama utama pada tanaman padi yang dapat menimbulkan kerusakan dan menyebabkan kehilangan hasil yang cukup besar. Tikus sawah dapat menyerang semua stadia pertumbuhan tanaman padi sejak di persemaian hingga padi siap dipanen, dan bahkan dapat menyerang bulir padi di dalam penyimpanan. Tikus rumah (*R. rattus diardii*) sering dijumpai di lingkungan rumah dan gudang, serta mempunyai kemampuan merusak yang tinggi karena tidak hanya makanan di rumah saja yang dimakannya, tetapi benda-benda lain yang dijumpainya juga dikerat. Tikus pohon (*R. tiomanicus*) biasanya hidup di areal perkebunan dan banyak ditemukan pada area perkebunan kelapa sawit, kakao, dan tebu. Tikus ini dapat menyebabkan kerusakan yang sangat besar, baik pada tanaman yang baru ditanam atau di pembibitan tanaman yang belum menghasilkan, maupun tanaman yang sudah menghasilkan. Dalam kondisi tertentu ketiga spesies ini dapat ditemui di habitat perkebunan.

Menurut Priyambodo (2009), beberapa metode telah dikembangkan untuk mengendalikan tikus antara lain dengan cara sanitasi, kultur teknis, fisik, mekanik, biologi, dan kimiawi. Dari beberapa metode pengendalian tersebut, tampaknya pengendalian tikus di habitat tertentu secara kimiawi, dengan menggunakan umpan beracun (rodentisida sintetik) masih menjadi pilihan utama. Pemanfaatan rodentisida sintetik dinilai lebih efektif dibandingkan dengan cara yang lain, sehingga racun ini umum digunakan meskipun

cara ini dianggap kurang ramah lingkungan dan dapat membunuh organisme bukan sasaran (*Non target animals*). Pada kenyataannya, pengelola lebih menyukai metode ini untuk mematikan tikus. Racun yang diberikan kepada tikus menunjukkan daya kerja yang efektif dengan memberikan hasil kematian yang nyata.

Sampai saat ini, pengendalian tikus masih mengalami banyak kendala, terutama pada pengendalian dengan menggunakan rodentisida. Salah satunya, adalah adanya kejeraan tikus atau trauma yang menyebabkan kegagalan dalam pengendalian. Selain itu, umpan beracun kurang disukai dan kurang menarik bagi tikus karena di lapangan terdapat makanan tikus yang melimpah. Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian rodentisida yang efektif dibandingkan dengan umpan dasar untuk mengendalikan tikus. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk membandingkan konsumsi tikus sawah, tikus rumah, dan tikus pohon terhadap rodentisida berbahan aktif brodifakum yang diuji dengan umpan dasar bagi tikus, serta mengetahui keefektifan dari rodentisida ini dalam mengendalikan tiga spesies tikus hama tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Vertebrata Hama, Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan.

Bahan dan alat yang digunakan adalah hewan uji yaitu tikus sawah (*Rattus argentiventer*), tikus rumah (*R. rattus diardii*), tikus pohon (*R. tiomanicus*), umpan dasar tikus (beras, gabah, dan jagung), rodentisida berbahan aktif brodifakum kadar 0,005%, tempat pakan, tempat air minum, kurungan tunggal (*single cage*), kuas, plastik, dan timbangan elektronik.

Metode

Persiapan hewan uji.

Hewan uji yang digunakan adalah tikus sawah, tikus rumah, dan tikus pohon yang diperoleh dari penangkapan di daerah Subang, Karawang, dan di sekitar Kampus IPB,

Dramaga, Bogor. Pada pengujian ini digunakan 25 ekor tikus sawah, 28 ekor tikus rumah dan 25 ekor tikus pohon. Kriteria tikus yang digunakan adalah tidak bunting, berat badan > 70 g, dewasa, perbandingan jenis kelamin 1:1. Tikus yang diperoleh dari lapang diadaptasikan dalam kurungan pemeliharaan selama tiga hari dengan diberi pakan gabah dan minum setiap hari selama masa adaptasi. Penentuan bobot tikus dilakukan dengan cara memasukkan seekor tikus ke dalam kantong plastik besar, kemudian plastik diikat dengan erat, dan ditimbang pada timbangan elektronik yang sebelumnya sudah diatur (*re-zero*).

Persiapan rodentisida dan umpan.

Dalam pengujian ini rodentisida yang digunakan adalah rodentisida siap pakai berbahan aktif brodifakum yang berbentuk blok berwarna hijau, dengan konsentrasi bahan aktif 0,005%. Rodentisida yang diberikan pada masing-masing perlakuan sebanyak 4 blok (sekitar 12 g) per hari. Jenis umpan yang digunakan yaitu beras, gabah, dan jagung yang diberikan untuk masing-masing perlakuan sekitar 20 g per hari.

Pengujian konsumsi rodentisida dan umpan pada tikus sawah, tikus rumah dan tikus pohon.

Pengujian ketertarikan tikus terhadap rodentisida dan umpan dilakukan dengan menggunakan uji banyak pilihan (*multiple choice test*), uji dua pilihan (*bi choice test*), dan uji tanpa pilihan (*no-choice test*). Pengujian banyak pilihan dilakukan untuk membandingkan konsumsi rodentisida dan umpan. Pengujian dengan dua pilihan dilakukan untuk membandingkan antara rodentisida yang diuji dengan satu jenis umpan (kontrol). Pengujian tanpa pilihan untuk menentukan tingkat konsumsi pada umpan dasar (Tabel 1). Pada pengujian ini digunakan 25 ekor tikus sawah, 28 ekor tikus rumah, dan 25 ekor tikus pohon. Tikus yang telah diadaptasikan di laboratorium, ditimbang pada timbangan elektronik, lalu dimasukkan ke dalam kurungan tunggal (*single cage*). Umpan yang diberikan sekitar 20 g, sedangkan rodentisida yang diberikan sebanyak 4 blok (sekitar 12 g).

Tabel 1 Perlakuan dalam pengujian rodentisida dan umpan pada tiga spesies tikus hama

Nomor	Kode Huruf	Perlakuan
1.	A	Rodentisida brodifakum 0.005% vs gabah vs beras vs jagung
2.	B	Rodentisida brodifakum 0.005% vs gabah
3.	C	Rodentisida brodifakum 0.005% vs beras
4.	D	Rodentisida brodifakum 0.005% vs jagung
5.	E	Kontrol gabah
6.	F	Kontrol beras
7.	G	Kontrol jagung

Pemberian rodentisida dan umpan diberikan selama 5 x 24 jam sesuai dengan perlakuan dan dihitung jumlah konsumsinya. Konsumsi tikus terhadap rodentisida dan umpan dicatat setiap harinya dengan catatan tikus telah mengonsumsi salah satu umpan (rodentisida, beras, gabah, jagung) sebanyak ≥ 1 g/hari, agar dapat berganti ke hari berikutnya. Setelah 5 x 24 jam perlakuan, tikus ditimbang untuk mendapatkan bobot akhir perlakuan. Kemudian

tikus diistirahatkan dari pengujian selama 3 hari dengan diberi gabah secara melimpah (*ad libitum*) dan dicatat konsumsinya. Setelah itu, tikus ditimbang kembali sebagai bobot akhir masa istirahat. Jika tikus masih dalam kondisi sehat, maka dapat digunakan kembali sebagai bobot awal untuk perlakuan berikutnya.

Untuk perlakuan kontrol diberikan selama 5 x 24 jam dengan diberikan umpan tanpa rodentisida sekitar 20 g. Setelah itu, tikus

ditimbang untuk mendapatkan bobot akhir. Perlakuan kontrol diberikan untuk membandingkan antara konsumsi rodentisida ditambah umpan dan konsumsi umpan tanpa rodentisida. Setiap perlakuan diulang sebanyak 10 kali. Pengamatan dilakukan setiap hari

terhadap jumlah rodentisida dan umpan yang dikonsumsi dengan cara mengurangi bobot awal dan bobot akhir rodentisida dan umpan yang diberikan, termasuk rodentisida dan umpan yang tercecer di bagian dasar kurungan.

Rasio konsumsi rodentisida terhadap umpan

Rasio konsumsi rodentisida terhadap umpan didapat dari pembagian rodentisida yang dikonsumsi dengan jumlah total umpan yang dikonsumsi dikali 100%.

$$\text{Rasio konsumsi pada multiple choice test (\%)} = \frac{\text{Rodentisida yang dikonsumsi (g)}}{\text{Rodentisida + Gabah + Beras + Jagung (g)}} \times 100\%$$

$$\text{Rasio konsumsi pada bi choice test (\%)} = \frac{\text{Rodentisida yang dikonsumsi (g)}}{\text{Rodentisida + umpan yang dikonsumsi (g)}} \times 100\%$$

Rancangan penelitian dan analisis data

Rancangan penelitian yang digunakan untuk pengujian konsumsi rodentisida brodifakum dan umpan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 jenis hewan uji yaitu tikus sawah, tikus rumah, dan tikus pohon. Masing-masing perlakuan terdiri dari minimal 10 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah: Uji tanpa pilihan untuk melihat konsumsi tikus terhadap kontrol, uji dengan dua pilihan untuk melihat konsumsi rodentisida dan satu jenis umpan dasar, serta uji dengan banyak pilihan untuk melihat konsumsi rodentisida dan tiga jenis umpan dasar. Saat diperoleh hasil yang berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji

selang ganda Duncan (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf $\alpha=5\%$ dan 1% , dengan menggunakan bantuan program SAS for Windows Versi 9.1.3.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Konsumsi pada Perlakuan Kontrol Gabah, Beras, dan Jagung (*No Choice Test*)

Hasil yang diperoleh dari pengujian konsumsi tikus terhadap umpan gabah, beras, dan jagung (*no choice test*) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Konsumsi rerata tikus sawah, tikus rumah, tikus pohon terhadap perlakuan kontrol (*no choice test*)

Perlakuan	Hewan Uji			Rerata
	Tikus Sawah	Tikus Rumah	Tikus Pohon	
Gabah	11,227 aA	4,723 aA	5,888 bA	7,279 aA
Beras	5,512 bB	6,055 aA	7,746 aA	6,437 aA
Jagung	5,246 bB	1,939 bB	2,334 cB	3,173 bB
Rerata	7,328 aA	5,323 bAB	4,029 bB	

Keterangan:

Angka dalam kolom yang sama, dan angka dalam baris rerata diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji selang ganda Duncan pada taraf $\alpha=5\%$ (huruf kecil) dan $\alpha=1\%$ (huruf kapital).

Berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat diketahui bahwa konsumsi gabah pada

tikus sawah merupakan yang tertinggi (11,227 g), kemudian diikuti beras (5,512 g) dan

....

terakhir jagung (5,246 g). Berdasarkan Uji Duncan, hasil pengujian konsumsi gabah berbeda sangat nyata terhadap konsumsi beras dan jagung. Hal ini menunjukkan bahwa tikus sawah lebih menyukai gabah daripada beras dan jagung.

Pada pengujian terhadap tikus rumah menunjukkan hasil bahwa konsumsi beras merupakan yang tertinggi (6,055 g), kemudian diikuti dengan gabah (4,723 g) dan terakhir jagung (1,939 g). Selisih konsumsi umpan beras dan gabah sangat sedikit dan tidak berbeda nyata (Uji Duncan $\alpha=5\%$ dan 1%), sedangkan konsumsi umpan jagung berbeda sangat nyata terhadap jenis umpan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa tikus rumah lebih menyukai umpan beras dan gabah dibandingkan jagung karena kandungan nutrisi protein dan karbohidrat jagung yang lebih sedikit dibandingkan beras (Suharjo dan Kusharto 1998).

Pada pengujian terhadap tikus pohon menunjukkan hasil bahwa konsumsi beras merupakan yang tertinggi (7,746 g), kemudian diikuti dengan gabah (5,888 g), dan terakhir jagung (2,334 g). Pada pengujian ini, umpan beras yang dikonsumsi berbeda nyata dengan umpan lainnya ($\alpha=5\%$) namun tidak berbeda nyata dengan umpan gabah pada taraf $\alpha=1\%$. Pada perlakuan umpan jagung, jumlah umpan yang dikonsumsi lebih sedikit dan berbeda sangat nyata dengan kedua umpan lainnya.

Tikus sawah memiliki nilai rerata konsumsi tertinggi (7,328 g) dan berbeda nyata terhadap dua spesies tikus lainnya ($\alpha=5\%$), namun tidak berbeda nyata dengan tikus rumah pada taraf $\alpha=1\%$. Tingkat konsumsi rerata umpan gabah merupakan yang tertinggi (7,279 g) walaupun tidak berbeda nyata dengan umpan beras (Uji Duncan $\alpha=5\%$ dan 1%), namun berbeda nyata terhadap umpan jagung. Hal ini menunjukkan bahwa umpan gabah lebih disukai oleh ketiga spesies tikus karena perilaku tikus dalam mengupas kulit dari biji untuk mengurangi pertumbuhan gigi serinya yang tumbuh terus menerus.

Ketiga spesies tikus tersebut lebih menyukai gabah dan beras dibandingkan jagung karena kandungan nutrisi protein dan karbohidrat jagung lebih sedikit dibandingkan dengan gabah dan beras (Suharjo dan Kusharto 1998). Kandungan protein pada gabah dan beras relatif sama, sedangkan faktor yang menyebabkan beras kurang disukai oleh tikus karena beras tidak memiliki lapisan kulit luar yang keras, sehingga tikus cenderung lebih suka untuk mengonsumsi gabah (Aryata 2006).

Pengujian Konsumsi pada Perlakuan Rodentisida vs Gabah vs Beras vs Jagung (Multiple Choice Test)

Hasil yang diperoleh dari pengujian konsumsi terhadap perlakuan *multiple choice test* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Konsumsi rerata tikus sawah, tikus rumah, tikus pohon terhadap perlakuan pada *multiple choice test*

Perlakuan	Hewan Uji			Rerata
	Tikus Sawah	Tikus Rumah	Tikus Pohon	
Gabah	4,583 aA	2,662 bB	3,265 bB	3,503 aA
Beras	1,223 bB	5,961 aA	6,476 aA	4,553 aA
Jagung	0,906 bB	1,137 bB	1,538 cbB	1,193 bB
Rodentisida	0,008 bB	1,024 bB	0,479 cB	0,503 bB
Rerata	1,680 aA	2,696 aA	2,939 aA	

Keterangan:

Angka dalam kolom yang sama, dan angka dalam baris rerata diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji selang ganda Duncan pada taraf $\alpha=5\%$ (huruf kecil) dan $\alpha=1\%$ (huruf kapital).

Berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat diketahui bahwa konsumsi tikus sawah terhadap umpan gabah memiliki nilai rerata tertinggi (4,583 g) yang berbeda sangat nyata ($\alpha=1\%$) terhadap dua jenis umpan lainnya dan rodentisida. Pada pengujian terhadap tikus rumah menunjukkan hasil bahwa konsumsi beras memiliki nilai rerata tertinggi (5,961 g) dan berbeda sangat nyata ($\alpha=1\%$) terhadap dua jenis umpan lainnya dan rodentisida. Pada pengujian terhadap tikus pohon menunjukkan hasil bahwa konsumsi terhadap beras memiliki nilai rata-rata yang paling tinggi (6,476 g) dan berbeda sangat nyata ($\alpha=1\%$) terhadap rodentisida dan dua jenis umpan lainnya. Pada pengujian ini, jumlah rodentisida yang dikonsumsi paling sedikit (0,479 g) dan berbeda nyata dengan umpan lainnya ($\alpha=5\%$) namun tidak berbeda nyata dengan umpan gabah dan jagung pada taraf $\alpha=1\%$.

Tikus pohon memiliki nilai konsumsi rerata tertinggi (2,939 g) walaupun tidak

berbeda nyata terhadap dua spesies tikus lainnya ($\alpha=5\%$ dan 1%). Konsumsi umpan pada tiga spesies tikus terjadi karena pada metode *multiple choice* terdapat alternatif umpan yang tidak beracun. Dengan demikian, tikus mempunyai pilihan dalam mengonsumsi umpan yang telah disediakan dan secara tidak langsung mencegah dalam mengonsumsi umpan beracun. Tingkat konsumsi rerata beras terhadap dua jenis umpan lainnya dan rodentisida merupakan yang tertinggi (4,553 g) walau tidak berbeda nyata dengan gabah ($\alpha=5\%$ dan 1%), namun berbeda nyata terhadap jagung dan rodentisida.

Pengujian Konsumsi pada Perlakuan Rodentisida vs Umpan (*Bi Choice Test*)

Hasil yang diperoleh dari pengujian konsumsi terhadap perlakuan *bi choice test* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Konsumsi rerata tikus sawah, tikus rumah, tikus pohon terhadap perlakuan pada *bi choice test*

Perlakuan	Konsumsi pada Hewan Uji (g)			Rerata
	Tikus Sawah	Tikus Rumah	Tikus Pohon	
Gabah	6,656 aA	6,789 aA	8,514 aA	7,315 aA
Rodentisida	0,083 bB	0,193 bB	0,235 bB	0,170 bB
Beras	4,289 aA	6,166 aA	9,020 aA	6,492 aA
Rodentisida	0,133 bB	0,598 bB	0,286 bB	0,339 bB
Jagung	4,340 aA	2,859 aA	3,133 aA	3,645 aA
Rodentisida	0,013 bB	2,783 aA	3,735 aA	1,976 bA
Rerata Umpan	5,095 aA	5,271 aA	6,889 aA	
Rerata Rodentisida	0,076 bB	1,191 bB	1,418 bB	

Keterangan:

Angka dalam kolom yang sama, dan angka dalam baris rerata diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji selang ganda Duncan pada taraf $\alpha=5\%$ (huruf kecil) dan $\alpha=1\%$ (huruf kapital).

Pada setiap perlakuan yang diujikan terhadap tikus sawah, konsumsi umpan dan rodentisida berbeda sangat nyata ($\alpha=5\%$ dan 1%). Tikus sawah lebih memilih untuk mengonsumsi umpan yang diberikan dibandingkan dengan rodentisida brodifakum.

Konsumsi rerata gabah memiliki nilai tertinggi (6,656 g), dan konsumsi rerata terhadap rodentisida pada setiap perlakuan sangat rendah karena adanya umpan lain yang tidak beracun, yaitu beras, gabah, dan jagung.

Pada pengujian terhadap tikus rumah menunjukkan bahwa perbandingan konsumsi antara beras dan gabah dengan rodentisida berbeda sangat nyata ($\alpha=5\%$ dan 1%), sedangkan perbandingan konsumsi jagung dengan rodentisida tidak berbeda nyata. Konsumsi rerata umpan gabah relatif sama dengan umpan beras, begitu juga dengan rodentisida yang dikonsumsi pada kedua perlakuan ini. Hal ini menunjukkan bahwa tikus rumah lebih memilih untuk mengonsumsi umpan beras dan gabah daripada rodentisida. Dari ketiga perlakuan tersebut, konsumsi jagung pada perlakuan jagung vs rodentisida merupakan yang terendah (2,859 g) sedangkan konsumsi rodentisida merupakan yang tertinggi (2,783 g) dan tidak berbeda nyata. Hal ini dikarenakan beberapa ekor tikus rumah lebih menyukai rodentisida dibandingkan jagung.

Pada pengujian terhadap tikus pohon menunjukkan hasil bahwa konsumsi antara beras dan gabah dengan rodentisida berbeda sangat nyata ($\alpha=5\%$ dan 1%), dimana konsumsi beras pada perlakuan beras vs rodentisida menunjukkan nilai yang tertinggi (9,020 g) dibandingkan kedua umpan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa tikus pohon lebih menyukai umpan dasar yang memiliki kandungan karbohidrat dan protein yang tinggi

dibandingkan dengan rodentisida. Pada perlakuan jagung vs rodentisida, jumlah konsumsi jagung dengan rodentisida relatif sama dan tidak berbeda nyata dimana konsumsi jagung menunjukkan nilai yang terendah (3,735 g), sedangkan konsumsi rodentisida merupakan yang tertinggi (3,133 g). Hal ini dikarenakan beberapa ekor tikus pohon lebih menyukai rodentisida dibandingkan umpan jagung.

Rerata umpan dan rodentisida pada setiap spesies tikus menunjukkan nilai yang berbeda nyata antara umpan dan rodentisida, dimana tikus pohon memiliki nilai konsumsi rerata umpan tertinggi (6,889 g) dan tikus rumah memiliki rerata rodentisida tertinggi (1,191 g). Jumlah konsumsi rerata rodentisida yang dimakan oleh tiga spesies tikus menunjukkan jumlah konsumsi yang sangat sedikit pada setiap perlakuan. Hal ini disebabkan oleh perilaku tikus yang ingin mencicipi umpan baru namun selanjutnya mengalami penurunan jumlah konsumsi akibat jera umpan.

Kematian Hewan Uji

Kematian hewan uji pada saat perlakuan setelah mengonsumsi rodentisida, dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Kematian hewan uji pada saat perlakuan

Perlakuan	Jumlah tikus mati	Konsumsi rodentisida (g)
Tikus Sawah		
A	1	0,080
B	2	0,830
C	1	0,780
D	0	0
Tikus Rumah		
A	3	7,070
B	1	0,760
C	4	5,490
D	7	20,938
Tikus Pohon		
A	4	4,110
B	1	1,878
C	0	0
D	8	31,322

Keterangan:

A = Rodentisida brodifakum vs beras vs gabah vs jagung
 B = Rodentisida brodifakum vs gabah
 C = Rodentisida brodifakum vs beras
 D = Rodentisida brodifakum vs jagung

Berdasarkan hasil pada Tabel 5 menunjukkan bahwa konsumsi rodentisida yang menyebabkan kematian pada tikus tidak berbeda nyata antar perlakuan, kecuali pada perlakuan D. Konsumsi rodentisida yang tertinggi pada tikus sawah terdapat pada perlakuan B (0,830 g) dengan jumlah tikus yang mati 2 ekor. Tikus rumah dan tikus pohon memiliki konsumsi rodentisida yang tertinggi pada perlakuan D dengan jumlah tikus yang mati 7 dan 8 ekor. Dengan demikian dapat diketahui bahwa tikus yang

mati karena lebih banyak mengonsumsi rodentisida dibandingkan yang tetap hidup. Pada umumnya tikus mengonsumsi rodentisida yang cukup tinggi sehingga kematiannya cukup banyak.

Rasio Konsumsi Rodentisida/Umpan terhadap Tikus

Rasio konsumsi rodentisida terhadap umpan pada tikus sawah, tikus rumah, dan tikus pohon dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Rasio konsumsi rodentisida terhadap umpan pada tikus sawah, tikus rumah, dan tikus pohon

Perlakuan	Rasio Konsumsi pada Hewan Uji (%)			Rerata
	Tikus Sawah	Tikus Rumah	Tikus Pohon	
A	0,120 aA	10,080 bB	5,490 bB	5,230 bB
B	1,620 aA	2,830 bB	3,040 bB	2,497 bB
C	6,230 aA	8,670 bB	3,540 bB	6,147 bB
D	0,230 aA	52,510 aA	55,890 aA	36,210 aA
Rerata	2,000 bB	18,502 aA	16,990 aA	

Keterangan:

Angka dalam kolom yang sama, dan angka dalam baris rerata diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji selang ganda Duncan pada taraf $\alpha=5\%$ (huruf kecil) dan $\alpha=1\%$ (huruf kapital).

A = Rodentisida brodifakum vs beras vs gabah vs jagung
 B = Rodentisida brodifakum vs gabah
 C = Rodentisida brodifakum vs beras
 D = Rodentisida brodifakum vs jagung

Berdasarkan hasil pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pada tikus sawah rasio konsumsi rodentisida terhadap umpan perlakuan C merupakan yang tertinggi (6,230%), relatif sama dengan perlakuan lainnya dan tidak berbeda nyata ($\alpha=5\%$ dan 1%). Jika dilihat dari rasio konsumsi rodentisida/umpan, tikus sawah sangat sedikit mengonsumsi rodentisida dengan jumlah kematian 1 sampai 2 ekor. Hal ini disebabkan tikus sawah memiliki resistensi yang lebih tinggi terhadap racun, karena sebelumnya tikus ini telah memiliki

pengalaman akibat pemberian rodentisida terus-menerus saat berada di lapang.

Pada tikus rumah, perlakuan D merupakan yang tertinggi (52,510%) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya ($\alpha=5\%$ dan 1%). Hal ini terlihat dari jumlah kematian tikus rumah yang sangat besar karena telah mengonsumsi rodentisida dalam jumlah yang banyak dibandingkan dengan konsumsi umpan yang sedikit.

Pada tikus pohon, perlakuan D merupakan rasio konsumsi rodentisida yang

tertinggi (55,890%) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya ($\alpha=5\%$ dan 1%). Hal ini tidak berbeda dengan tikus rumah, dimana konsumsi rodentisida lebih banyak dibandingkan umpan yang tersedia dan menyebabkan kematian yang sangat besar.

Rerata rasio konsumsi rodentisida/umpan pada kolom yang sama menunjukkan bahwa perlakuan D merupakan yang tertinggi (36,210%) dan berbeda nyata dengan rerata perlakuan lainnya ($\alpha=5\%$ dan 1%). Rerata rasio konsumsi rodentisida/umpan pada baris yang sama menunjukkan bahwa tikus rumah dan tikus pohon memiliki rasio yang tinggi dan berbeda nyata dengan tikus sawah ($\alpha=5\%$ dan 1%).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pengujian rodentisida antikoagulan brodifakum terhadap tiga spesies tikus hama dengan menggunakan metode *multiple choice test* menunjukkan hasil yang relatif sama, yaitu bahwa tikus lebih memilih mengonsumsi umpan dibandingkan rodentisida. Pengujian rodentisida antikoagulan brodifakum, dengan menggunakan metode *bi choice test* terhadap tikus rumah dan tikus pohon, lebih disukai pada saat pemberian umpan jagung daripada umpan beras dan gabah, sedangkan pada tikus sawah rodentisida brodifakum kurang disukai pada setiap pemberian umpan.

Gabah lebih disukai oleh tikus sawah, beras lebih disukai oleh tikus rumah dan tikus pohon. Jagung merupakan umpan yang tidak disukai oleh ketiga jenis tikus hama tersebut. Tikus yang mengalami penurunan bobot tubuh sebagai akibat dari mengonsumsi umpan dalam jumlah sedikit dan rodentisida dalam jumlah yang relatif banyak.

Rodentisida antikoagulan brodifakum lebih efektif dalam mengendalikan tikus rumah dan tikus pohon, karena kedua spesies tikus ini kurang mengenali dan tidak mengalami kecurigaan terhadap rodentisida tersebut. Untuk pengendalian tikus sawah dengan menggunakan rodentisida brodifakum kurang efektif, karena tikus sawah sudah mengenali dan mencurigai rodentisida tersebut sebelumnya di lapang. Tikus sawah mempunyai tingkat

kecurigaan yang tinggi dibandingkan dengan tikus rumah dan tikus pohon.

Saran

Perlu adanya pengujian rodentisida tanpa umpan, dan pengujian rodentisida jenis lain dari bahan aktif yang berbeda yaitu bromadiolon, flokumafen, serta diujikan dengan rodentisida yang bahan aktifnya racun akut yang sering digunakan untuk pengendalian tikus sawah, tikus rumah, dan tikus pohon.

Perlu adanya pengujian perlakuan untuk lama adaptasi tikus sawah, tikus rumah, dan tikus pohon di laboratorium sehingga dapat diketahui faktor lain dari kejeraan tikus sawah, tikus rumah, dan tikus pohon terhadap umpan dasar (beras, gabah, dan jagung) dan rodentisida yang akan diujikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryata RY. 2006. *Preferensi Makan Tikus Pohon (Rattus tiomanicus) terhadap Umpan dan Rodentisida* [skripsi]. Bogor: Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Meehan AP. 1984. *Rat and Mice, Their Biology and Control*. East Griendstead: Rentokil limited.
- Priyambodo S. 2009. *Pengendalian Hama Tikus Terpadu*. Ed ke-4. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suharjo, Kusharto CM. 1998. *Ilmu Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suswono. 2010. *Visi Pangan Perkebunan 2020*. Di dalam: Yanuar, editor. *Menuju Swasembada yang Kompetitif dan Berkelanjutan serta Mendorong Produk Unggulan Menjadi Primadona Dunia*. Seminar Nasional Feed The World, 28 Januari. Jakarta: Lembaga Riset Perkebunan Indonesia.