Vol. 5, No. 16 (2-19)

MEMPELAJARI BEBERAPA ASPEK KEHIDUPAN TIKUS RUMAH (*Rattus rattus diardii*)

Musa Hubeis+)

PENDAHULUAN

Baltazard (1966) mengkategorikan tikus atas kelompok (1) tikus rumah (*Rattus rattus diardii*, *Mus muscullus*), yang tinggal dengan manusia; (2) tikus gudang (*R. norvegicus*, *R. rattus frugivorus*), yang tinggal disekitar manusia; (3) tikus ladang/sawah (*Bandicota bengalensis*, *R. argentiventer*), yang tinggal jauh dari manusia; (4) tikus liar (*Muriones hurrianae*), yang tinggal jauh dari habitat manusia (gurun pasir). Dari kesemua jenis kelompok tikus itu, ternyata tikus rumah yang merupakan mamalia kosmopolitan, karena bertempat tinggal dekat manusia dan berkembang biak dengan cepat.

Pergerakan tikus disekitar tempat tinggalnya dapat berupa tindak penjelajahan seperti meronda, mempelajari obyek baru dan peningkatan ketrampilan, mengumpulkan bahan makanan dan memenuhi keinginan selera makannya (Barnett, 1966). Respon tikus terhadap lingkungan dapat digambarkan oleh pola makan, karena hal ini dapat digunakan untuk meramalkan tingkah lakunya (Jackson, 1965), dan banyaknya liang yang dibuat pada suatu daerah, karena hal ini dapat digunakan untuk memperkirakan banyaknya tikus.

Pingale *et al.* (1967) berpendapat bahwa tikus senderung memilih keseimbangan dari makanan yang dikonsumsi atau dengan perkataan lain tak lepas dari perilaku dan habitatnya (Barnett, 1966). Hal ini sesuai pula dengan yang dikemukakan Jackson (1965), yaitu bahwa

---

+) Staf Pusbangtepa/FTDC-IPB

pola makan tikus bersifat eratik, karena dipengaruhi oleh faktor kepadatan dan struktur populasi. Sedangkan Barnett (1966), Cornwell dan Bull (1967) berpendapat bahwa pemilihan bahan makanan yang akan dikonsumsi oleh tikus tidak selalu ditentukan oleh keperluan (citarasa), akan tetapi lebih dipastikan oleh faktor nilai gizi, bau, kesan dan pengalaman diet.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari beberapa aspek kehidupan tikus rumah, yaitu yang mencakup hal habitat, pembuatan liang, data konsumsi makan per hari dan kecenderungan memilih bahan makanan yang dikonsumsi.

BAHAN DAN METODA PENELITIAN

Bahan

Tikus rumah yang digunakan dalam percobaan di kandang tikus percobaan Pusbangtepa, IPB adalah spesies *Rattus rattus* atau subspesies *R. rattus diardii*. Tikus ini didapatkan dari hasil penangkapan yang dilakukan di kampung Carangpulang, desa Cikarawang, kecamatan Ciomas, dan Bangsal Percontohan Pusbangtepa, IPB, Kampus Darmaga, kecamatan Ciomas, kabupaten Bogor.

Metoda

Hal yang diamati dari aspek kehidupan tikus rumah adalah habitat, pembuatan liang, konsumsi makan per hari, kecenderungan memilih bahan makanan yang dikonsumsi dan pengaruh formula rotasi kotak umpan terhadap jumlah total makanan yang di konsumsi. Metoda pengamatan dan pengumpulan data dari masing-masing aspek adalah sebagai berikut :

1. Habitat dan pembuatan liang didapatkan dengan cara melakukan pengamatan secara visual pada jangka waktu tertentu, yaitu dengan selang waktu 8 atau 12 hari.

2. Data konsumsi makan per hari dari sekelompok tikus (23 ekor, terdiri atas 9 jantan dan 14 ekor betina) yang diberi campuran makanan berupa biji-bijian seperti beras, kacang hijau dan kacang tanah yang berbanding 30 : 30 : 40 didapatkan dengan cara menimbang kotak umpan (Lampiran 1) yang berisi makanan itu.

3. Data kualitatif dari kecenderungan memilih bahan makanan seperti kacang tanah, jagung, ubi kayu dan ubi jalar terhadap sekelompok tikus (27 ekor, terdiri atas 12 ekor jantan dan 15 ekor betina) yang diberikan menurut formula rotasi kotak umpan (Lampiran 2) didapatkan dengan cara menimbang masing-masing kotak umpan yang berisikan makanan itu.

4. Data penilaian pengaruh formula rotasi kotak umpan terhadap jumlah total makanan yang dikonsumsi tikus rumah (27 ekor) didapatkan dengan cara menimbang keseluruhan dari kotak umpan tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aspek Kehidupan Tikus Rumah

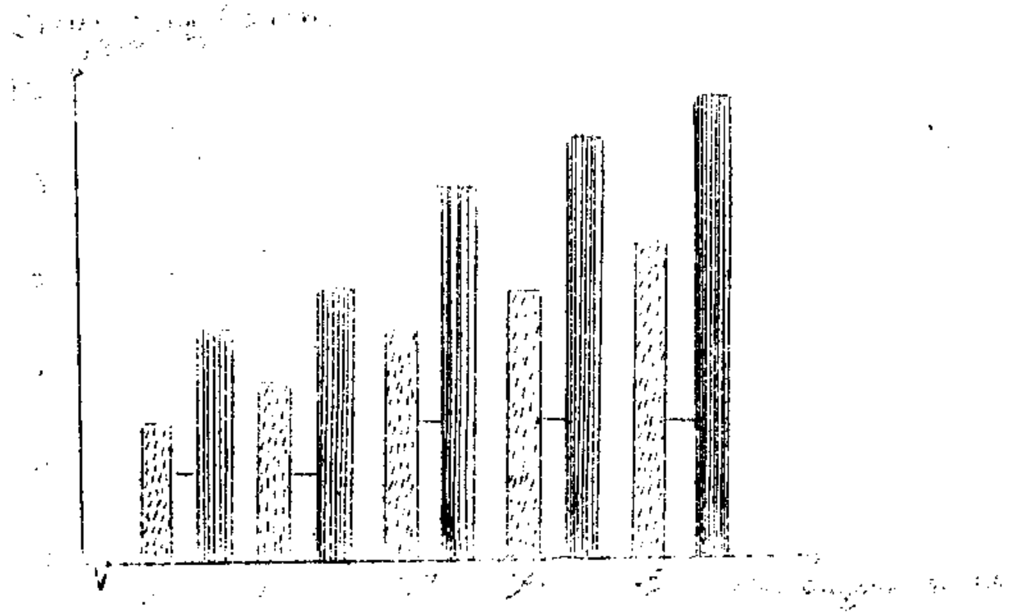
Dari beberapa pengamatan tentang aspek kehidupan tikus rumah (*R. rattus diardii*) di kandang percobaan tikus Pusbangtepa IPB didapatkan berbagai hasil berikut.

Habitat dan Pembuatan Liang

Habitat buatan yang disusun pada kandang percobaan tikus Pusbangtepa IPB bersifat terbuka terhadap sinar matahari dan kondisi cuaca yang alami terdiri dari 2 macam, yaitu habitat yang tersusun dari 1 buah kotak kayu yang keseluruhannya dilapisi seng dan dengan kondisi lingkungan yang cukup bersih (1); dan habitat yang tersusun dari 3 buah kotak kayu yang hanya berlapiskan seng pada bagian atapnya dan dengan kondisi lingkungan yang agak kotor, yaitu yang ditunjukkan dengan adanya vegetasi lain (rumput), tanaman ubi kayu, kardus dan kaleng-kaleng bekas (2). Disekitar kedua habitat buatan yang diperuntukkan tikus rumah dalam percobaan ini dihubungkan oleh suatu sistem drainase (saluran air) untuk melancarkan perkolasi air hujan pada tanah (Lampiran 3).

Jumlah dan penyebaran liang tikus rumah yang ada dimasing-masing habitat pada kandang percobaan tikus cukup beragam. Hal ini dapat dilihat dari adanya sejumlah liang yang dibuat oleh tikus rumah pada sekeliling tepi saluran air dan disekitar lokasi kotak kayu yang berfungsi sebagai habitatnya (Lampiran 3). Kenyataan ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Yashoda et al. (1966), yaitu yang berpendapat bahwa pola penyebaran dan habitat tikus dipengaruhi oleh faktor ekologi seperti jenis tanah, vegetasi dan tanaman pangan yang tumbuh disekitarnya (Pingale et al., 1967).

Daya dukung habitat berperan besar terhadap kemampuan tikus rumah untuk membuat sejumlah liang di areal kandang percobaan tikus. Jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1, dimana sekelompok tikus rumah yang berada di habitat yang terlindung dengan baik dan berkondisi lingkungan cukup bersih mempunyai kemampuan membuat liang yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan sekelompok tikus rumah yang berada dihabitat yang tidak terlindung dengan baik dan berkondisi lingkungan yang cukup kotor. Liang yang dibuat tikus rumah pada habitat di kandang percobaan tikus ini dapat dikategorikan ke dalam bentuk liang dangkal berlorong buntu. Liang-liang ini dipergunakan sebagai sarang dari berbagai aktivitas kehidupannya, yaitu tempat menyimpan makanan, tempat melindungi diri dari musuh-musuhnya, tempat istirahat dan tempat melakukan proses pembiakan (Pingale et al., 1967; Patnaik, 1966).



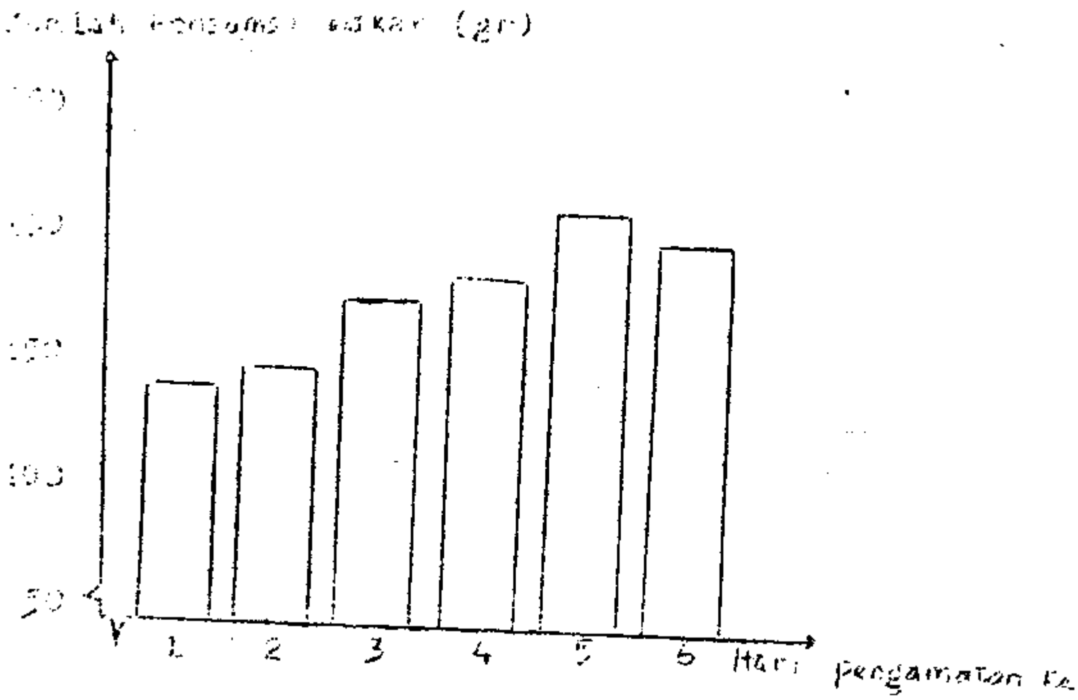
Gambar 1. Histogram dari jumlah liang yang dibuat tikus rumah di kandang percobaan tikus Pusbangtepa IPB

Keterangan : = habitat terlindung
= habitat tidak terlindung
= keseluruhan habitat

Konsumsi Makan per Hari

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa pemberian campuran makanan berupa biji-bijian yang terdiri dari beras, kacang hijau dan kacang tanah dengan perbandingan 30 : 30 : 40 pada sejumlah tikus rumah yang ditempatkan dikandang percobaan tikus Pusbangtepa, IPB cenderung menunjukkan tingkat konsumsi makan per hari yang menaik, yaitu dari 6.3 gr per ekor per hari menjadi 8.8 gr per ekor per hari (akhir percobaan).

Secara keseluruhan rata-rata tingkat konsumsi makan dari campuran makanan yang berupa biji-bijian dari seekor tikus rumah yang ada di kandang percobaan tikus Pusbangtepa, IPB adalah sekitar 2.7 gr. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Patnaik (1966), yang menyatakan bahwa jumlah makanan yang dikonsumsi oleh tikus adalah antara



Gambar 2. Histogram dari jumlah konsumsi makan per hari tikus rumah yang terdapat di kandang percobaan tikus Pusbangtepa IPB

0,6 - 20 gr. Dari pengamatan ini didapatkan pula kenyataan secara kuantitatip bahwa tikus rumah lebih menyukai kacang tanah, beras dan kacang hijau. Hal ini nampaknya sesuai dengan pandangan yang dikemukakan oleh Pingale <u>et al</u>. (1967), yaitu yang menyatakan bahwa tikus umum cenderung untuk memilih keseimbangan dari makanan yang dikonsumsinya atau menurut Barnett (1966), Cornwell dan Bull (1967) hal ini tidak lepas dari perilaku (pengalaman diet) dan habitat, faktor nilai gizi, bau dan kesan.

Dari perhitungan yang disajikan pada Tabel 1, terlihat bahwa kondisi habitat yang berbeda dapat memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap besarnya tingkat konsumsi makan per hari dari campuran biji-bijian yang dikonsumsi oleh sejumlah tikus rumah. Hal ini dapat dikatakan bahwa kondisi habitat yang terlindung baik dapat memberikan rata-rata tingkat konsumsi makan per hari yang lebih tinggi (5.8 gr) bila dibandingkan terhadap kondisi habitat yang tidak terlindung baik (1.9 gr). Perbedaan tingkat konsumsi makan per hari dari campuran makanan berupa biji-bijian yang diberikan kesejumlah tikus rumah dikedua habitat dapat disebabkan karena faktor kondisi habitat, besar kecilnya tikus yang ada dimasing-masing habitat, jumlah tikus ditiap habitat, derajat kontaminasi bahan makanan dan adanya gejala "neophobia". Singkatnya dapat dikatakan bahwa data konsumsi makan per hari tikus rumah yang diperoleh pada percobaan ini masih jauh di bawah hasil dari pengamatan Majumder _et al_ (1966), yaitu yang melaporkan bahwa spesies _R. rattus_ dapat mengkonsumsi makanan sebanyak 20 persen dari berat badannya. Jadi dengan kata lain kemampuan mengkonsumsi makan per hari dari tikus rumah bersifat eratik, karena dipengaruhi oleh faktor kepadatan dan struktur populasi (Jackson, 1965).

Tabel 1. Hasil pengamatan dan perhitungan konsumsi makan per hari tikus rumah pada habitat yang terdapat di kandang percobaan tikus Pusbangtepa, IPB.

Pengamatan ke-	Konsumsi makan per habitat (gr)		Beda (d)
	(1)	(2)	
1	120	25	95
2	120.3	30	90.3
3	130	45	95
4	125	52.5	72.5
5	157.5	53	104.5
6	152.5	50	102.5
Jumlah	805.3	255.5	559.8
Rataan	134.2	42.6	93.3
Ragam	274.98	122.54	
F_{hit}	2.24		
$F_{0.05(5)}$	5.05		
t^{1} hit		19.94^{++}	
$t_{0.025\ (5)}$		2.57	
$t_{0.005\ (5)}$		4.03	

Keterangan : ++) Sangat nyata pada taraf satu persen

Kecenderungan Memilih Bahan Makanan

Dari pengamatan kecenderungan memilih bahan makanan yang dikonsumsi oleh sekelompok tikus rumah di kandang percobaan tikus Pusbangtepa IPB diperoleh keterangan mengenai pengaruh masing-masing formula rotasi kotak umpan terhadap tingkat kesukaan mengkonsumsi dari masing-masing jenis bahan makanan yang diberikan dan pengaruh masing-masing formula rotasi kotak umpan terhadap jumlah total konsumsi jenis bahan makanan.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa pengaruh formula rotasi kotak umpan A terhadap tingkat kesukaan mengkonsumsi dari masing-masing jenis bahan makanan seperti kacang tanah, jagung, ubi kayu dan ubi jalar yang diberikan sekelompok tikus rumah adalah tidak berbeda nyata. Hal ini dapat diartikan bahwa kecenderungan memilih ke-4 jenis bahan makanan yang dikonsumsi oleh sekelompok tikus pada formula rotasi kotak umpan A adalah sama banyaknya, sehingga dapat dikatakan pemberian ke-4 jenis bahan makanan pada posisi yang demikian akan dikonsumsi. Padahal secara visual didapatkan urutan kecenderungan dari memilih bahan makanan yang paling disukai adalah kacang tanah (3.0 gr per ekor per hari), ubi kayu (2.2 gr per ekor per hari), ubi jalar (1.9 gr per ekor per hari) dan jagung (1.3 gr per ekor per hari). Kenyataan ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Barnett (1966). Cornwell dan Bull (1967), yaitu yang mengatakan bahwa pemilihan bahan makanan yang akan dikonsumsi oleh tikus tidak selalu ditentukan oleh keperluan, akan tetapi lebih dipastikan oleh faktor nilai gizi, bau, kesan dan pengalaman diet.

Tabel 2. Sidik ragam pengaruh formula rotasi kotak umpan A terhadap tingkat kesukaan mengkonsumsi dari masing-masing jenis bahan makanan yang diberikan ke tikus rumah

Sumber keragaman	db	JK	KT	F_{hit}	F 0.05	F 0.01
Rataan	1	325.13				
Jenis bahan makanan	3	15.94	5.31	0.19	6.59	16.69
Galat	4	112.65	28.16			
Jumlah	8	453.72				

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa pengaruh formula rotasi kotak umpan B terhadap tingkat kesukaan mengkonsumsi dari masing-masing jenis bahan makanan seperti kacang tanah, jagung, ubi kayu dan ubi jalar yang diberikan sekelompok tikus rumah adalah berbeda nyata. Hal ini dapat diartikan bahwa kecenderungan memilih ke 4 jenis bahan makanan yang dikonsumsi oleh sekelompok tikus rumah pada formula rotasi kotak umpan B adalah tidak sama banyaknya, sehingga dapat dikatakan bahwa pemberian ke-4 jenis bahan makanan pada posisi yang demikian akan dikonsumsi menurut urutan kesukaannya (Tabel 4), yaitu kacang tanah (4.3 gr per ekor per hari); ubi kayu (2.4 gr per ekor per hari) dan ubi jalar (2.2 gr per ekor per hari); dan jagung (0.4 gr per ekor per hari). Hasil percobaan ini agak berbeda dengan yang diteliti oleh Soekarna et al. (1977), karena pada penelitiannya didapatkan urutan kesukaan bahan yang dikonsumsi tikus adalah beras, ubi jalar, ubi kayu, kacang tanah dan jagung. Namun demikian, selaras dengan pernyataan Majumder et al. (1966) dapat dikatakan bahwa spesies *R. rattus* menyukai serealia sebagai makanannya, tetapi disamping itu juga menyukai makanan yang lembut.

Tabel 3. Sidik ragam pengaruh formula rotasi kotak umpan B terhadap tingkat kesukaan mengkonsumsi dari masing-masing jenis bahan makanan yang diberikan ke tikus rumah

Sumber keragaman	db	JK	KT	F_{hit}	F 0.05	F 0.01
Rataan	1	426.32				
Jenis bahan makanan	3	69.67	23.22	11.11^{+}	6.59	16.69
Galat	4	8.37	2.09			

Keterangan : $^{+)}$nyata pada taraf 5 persen

Tabel 4. Hasil uji beda masing-masing nilai tengah tingkat kesukaan mengkonsumsi jenis bahan makanan dari tikus rumah yang menggunakan formula rotasi kotak umpan B

No. Jenis bahan makanan \ nilai t_{hit} dari jenis bahan makanan	(1)	(2)	(3)	(4)
1. Kacang tanah	-	4.24	6.54^{+}	4.35^{+}
2. Jagung		-	2.86	2.56
3. Ubi kayu			-	0.49
4. Ubi jalar				-

t^{+} 0.025 (2) 4.30
t^{+} 0.005 (2) 9.92

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa pengaruh formula rotasi kotak umpan C terhadap tingkat kesukaan mengkonsumsi dari masing-masing jenis bahan makanan seperti kacang tanah, jagung dan ubi kayu yang diberikan sekelompok tikus rumah adalah tidak berbeda nyata. Hal ini dapat diartikan bahwa kecenderungan memilih ke-4 jenis bahan makanan yang dikonsumsi oleh sekelompok tikus pada formula rotasi kotak umpan C adalah sama banyaknya, sehingga dapat dikatakan bahwa pemberian ke-4 jenis bahan makanan pada posisi yang demikian akan dikonsumsi. Padahal secara visual bahan makanan yang paling disukai adalah kacang tanah (2.4 gr per ekor per hari), jagung (2.0 gr per ekor per hari) dan ubi kayu (1.3 gr per ekor per hari). Kenyataan ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Barnett (1966), Cornwell dan Bull (1967), yaitu yang mengatakan bahwa pemilihan bahan makanan yang akan dikonsumsi oleh tikus tidak selalu ditentukan oleh keperluan, akan tetapi lebih dipastikan oleh faktor nilai gizi, bau, kesan dan pengalaman diet.

Tabel 5. Sidik ragam pengaruh formula rotasi kotak umpan C terhadap tingkat kesukaan mengkonsumsi dari masing-masing jenis bahan makanan yang diberikan ke tikus rumah

Sumber keragaman	db	JK	KT	F_{hit}	F 0.05	F 0.01
Rataan	1	243.21				
Jenis bahan makanan	2	10.02	5.01	0.25	9.55	30.81
Galat	3	60.31	20.10			
Jumlah	6	313.54				

Pada Tabel 6 terlihat bahwa pengaruh formula kotak umpan D terhadap tingkat kesukaan mengkonsumsi dari masing-masing jenis bahan makanan seperti kacang tanah, jagung, ubi kayu dan ubi jalar yang diberikan kesekelompok tikus rumah adalah tidak berbeda nyata. Hal ini dapat diartikan bahwa kecenderungan memilih ke-4 jenis bahan makanan yang dikonsumsi oleh sekelompok tikus pada formula rotasi kotak umpan D adalah sama banyaknya, sehingga dapat dikatakan bahwa pemberian ke-4 jenis bahan makanan pada posisi yang demikian akan dikonsumsi. Padahal secara visual didapatkan urutan kecenderungan dari memilih bahan makanan yang paling disukai adalah kacang tanah (4.1 gr per ekor per hari), ubi kayu (3.1 gr per ekor per hari), ubi jalar (2.2 gr per ekor per hari). Kenyataan ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Barnett (1966), Cornwell dan Bull (1967), yaitu yang menyatakan bahwa pemilihan bahan makanan yang akan dikonsumsi oleh tikus tidak selalu ditentukan oleh keperluan, akan tetapi lebih dipastikan oleh faktor nilai gizi, bau, kesan dan pengalaman diet.

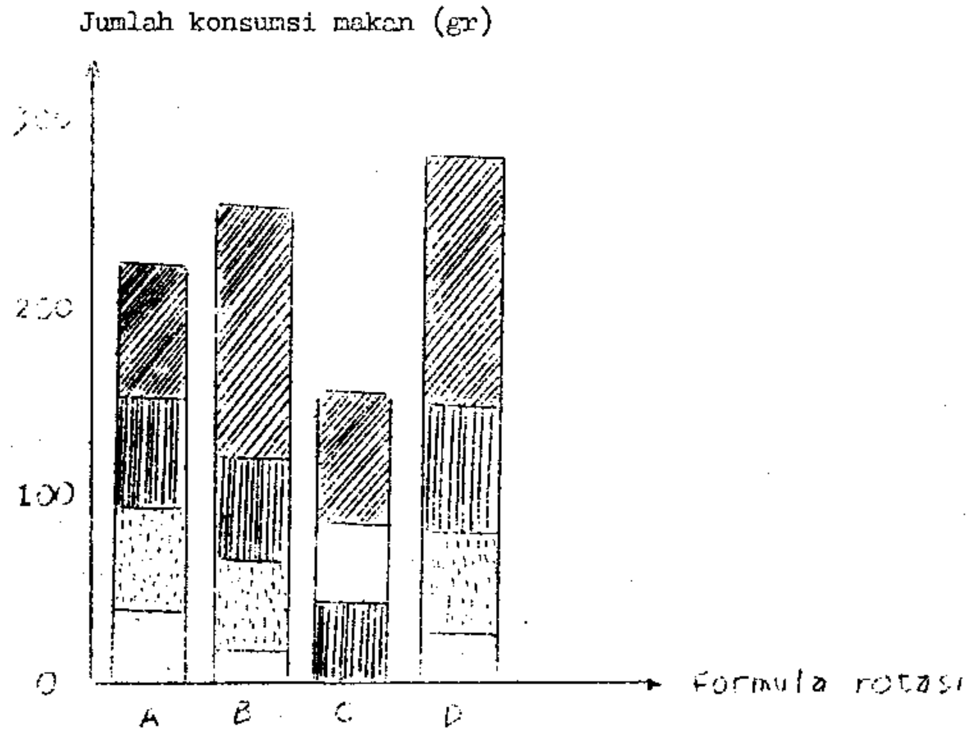
Tabel 6. Sidik ragam pengaruh formula rotasi kotak umpan D terhadap tingkat kesukaan mengkonsumsi dari masing-masing jenis bahan makanan yang diberikan ke tikus rumah.

Sumber keragaman	db	JK	KT	F_{hit}	F 0.05	F 0.01
Rataan	1	610.75				
Jenis bahan makanan	3	86.73	28.91	4.0	6.59	16.69
Galat	4	28.87	7.22			
Jumlah	8	726.35				

Dari Tabel 7 terlihat bahwa pengaruh berbagai formula rotasi kotak umpan terhadap jumlah total konsumsi jenis bahan makanan yang dikonsumsi oleh sekelompok tikus rumah adalah tidak berbeda nyata. Hal ini dapat diartikan bahwa bentuk formula rotasi kotak umpan mana saja yang diberikan kesekelompok tikus rumah akan selalu memberikan jumlah total konsumsi makanan yang sama banyaknya. Pada hal secara visual didapatkan urutan jumlah total konsumsi dari keseluruhan jenis bahan makanan (kacang tanah, ubi kayu, ubi jalar dan jagung) pada formula kotak umpan D adalah 270 gr per hari atau 10 gr per ekor per hari; formula kotak umpan B adalah 250 gr per hari atau 9.3 gr per ekor per hari; formula kotak umpan A adalah 225 gr per hari atau 8.3 gr per ekor per hari; dan formula kotak umpan C adalah 155 gr per hari atau 5.7 gr per ekor per hari, karena ubi jalar tidak dikonsumsi sama sekali (Gambar 3). Hasil yang didapat ini nampak sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Patnaik (1966), yaitu yang mengatakan bahwa jumlah makanan yang dikonsumsi oleh tikus berkisar antara 0.6 - 20 gr.

Tabel 7. Sidik ragam pengaruh masing-masing formula rotasi kotak umpan terhadap jumlah total konsumsi jenis bahan makanan yang diberikan ke tikus rumah

Sumber keragaman	db	JK	KT	F_{hit}	F 0.05	F 0.01
Rataan	1	405 000				
Formula rotasi kotak umpan	3	15 100	5033.33	0.6	6.59	16.69
Galat	4	33 300	8 325			
Jumlah	8	453 400				



Gambar 3. Histogram jumlah konsumsi makan dari formula rotasi kotak umpan di kandang percobaan tikus Pusbangtepa IPB

Keterangan : Jagung; Ubi kayu; Kacang tanah; Ubi jalar

KESIMPULAN

Dari hasil mempelajari beberapa aspek kehidupan tikus rumah didapatkan berbagai kesimpulan sebagai berikut :

Faktor keterlindungan dan kebersihan lingkungan berperan besar untuk menunjang kemampuan tikus rumah membuat sejumlah liang di kandang percobaan tikus Pusbangtepa IPB selama masa jangka waktu tertentu. Besarnya liang yang dibuat dapat menunjukkan indikasi dari ukuran besar kecilnya tikus rumah.

Rata-rata tingkat konsumsi makan per hari dari campuran makanan yang berupa biji-bijian yang dikonsumsi seekor tikus rumah di kandang percobaan tikus Pusbangtepa IPB adalah sekitar 7.7 gr sedangkan untuk habitat yang terlindung baik rata-rata konsumsinya 5.8 gr per hari dan habitat yang tidak terlindung baik rata-rata 1.9 gr. Di samping itu didapatkan pula secara kualitatip urutan derajat kesukaan tikus rumah terhadap campuran biji-bijian, yaitu (1) kacang tanah, (2) beras dan (3) kacang hijau.

Gejala "neophobia" atau ketakutan terhadap obyek baru ditemui pada sejumlah tikus rumah yang berada dihabitat yang tidak terlindung baik. Hal ini dapat terlihat dari adanya kontaminasi sejumlah besar kotoran pada bahan makan yang diberikan, sehingga menyebabkan jumlah makanan yang dikonsumsi menjadi lebih rendah bila dibandingkan dengan kondisi habitat yang terlindung baik.

Secara umum pengaruh formula rotasi kotak umpan (A, C dan D) tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan mengkonsumsi masing-masing jenis bahan makanan seperti kacang tanah, jagung, ubi kayu dan ubi jalar dari sejumlah tikus rumah yang ditempatkan pada kandang percobaan tikus Pusbangtepa IPB. Tetapi pada formula rotasi kotak umpan B ditemui kenyataan bahwa tikus rumah mengkonsumsi ke-4 jenis bahan makanan yang diberikan berdasarkan urutan kesukaannya, yaitu (1) kacang tanah (4.3 gr), (2) ubi kayu (2.4 gr) dan ubi jalar (2.2 gr) dan (3) jagung pipil (0.4 gr).

Pengaruh berbagai formula rotasi kotak umpan tidak nyata terhadap jumlah total konsumsi jenis bahan makanan yang dikonsumsi oleh sekelompok tikus rumah yang ditempatkan di kandang percobaan tikus Pusbangtepa IPB, padahal secara visual didapatkan urutan (1) formula kotak umpan D (270 gr), (2) formula kotak umpan B (250 gr), (3) formula kotak umpan A (225 gr) dan formula kotak umpan C (155 gr).

DAFTAR PUSTAKA

Barnett, S.A. 1966. The Feeding of Rodents, p 114 - 119. In Indian Rodent Symposium, December 8 - 11, 1966. Calcutta.

Biswas, B. and K. K. Tiwari. 1966. Taxonomy and Distribution of Indian Rodent Symposium, December 8 - 11 1966. Calcutta.

Cornwell, P.B. and J.O. Bull. 1967. Taste Preferences in Rodenticides Development. Pest Control Magazine, p 100 - 101.

Jackson, W.B. 1965. Feeding Pattern in Domestic Rodents. Pest Control 33 (7): 12 - 13, 50 - 52.

Majumder, S.K., M.K. Krishnakumari and Y.L. Urs. 1966. Some Observations of Food Preferences and Intake of Rats under Different Ecological Conditions, p 130 - 134. In Indian Rodent Symposium, December 8 - 11, 1966. Calcutta.

Nasoetion, A.H. dan Barizi. 1976. Metoda Statistika untuk Penarikan Kesimpulan. PT. Gramedia. Jakarta.

Patnaik, K.C. 1966. Rodents in Problem of Food and Health in India, p 4 - 6. In Indian Rodent Sysmposium, December 8 - 11, 1966. Calcutta.

Pingale, S.V., K. Krishnamurthy and T. Ramasivan. 1967. Rats. Food Grain Technologists, Research Association of India. Hapur.

Snedecor, G.W. and W.G. Cochran. 1967. Statistical Methods. Iowa State University Press. Iowa.

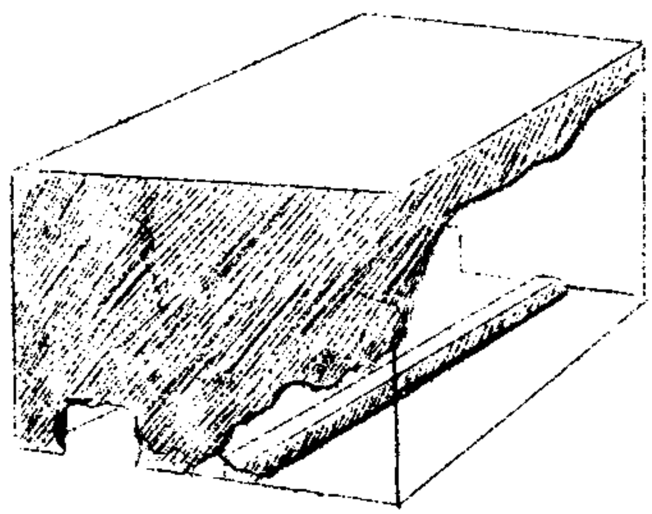
Soekarna, D., S. Partoatmodjo, S. Wirjosuhardjo and Boeadi. 1977. Problem and Management of Small Mammals in Indonesia with special Reference to Rats, p 36 - 42. In Proc. Symposium an Small Mammals: Problem and Control, December 6 - 5, 1977. National Crop Protection Center. U.P. Los Banos, College, Laguna.

Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1960. Principles and Procedures of Statistics. Mc Graw Hill Book Company, Inc. New York.

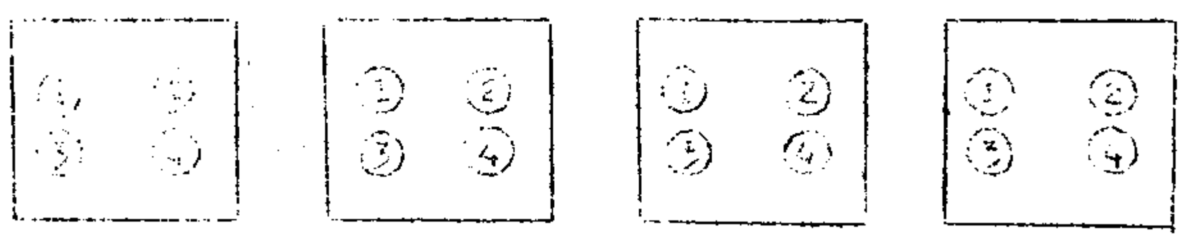
Sudjana. 1975. Metoda Statistika. Penerbit Tarsito. Bandung.

Yashoda, L. Urs., M.K. Krishnakumari and S.K. Majumder. 1966. A Report on the Burrowing Habit of Rodents, p 199 - 200. In Indian Rodent Symposium, December 8 - 11, 1966. Calcutta.

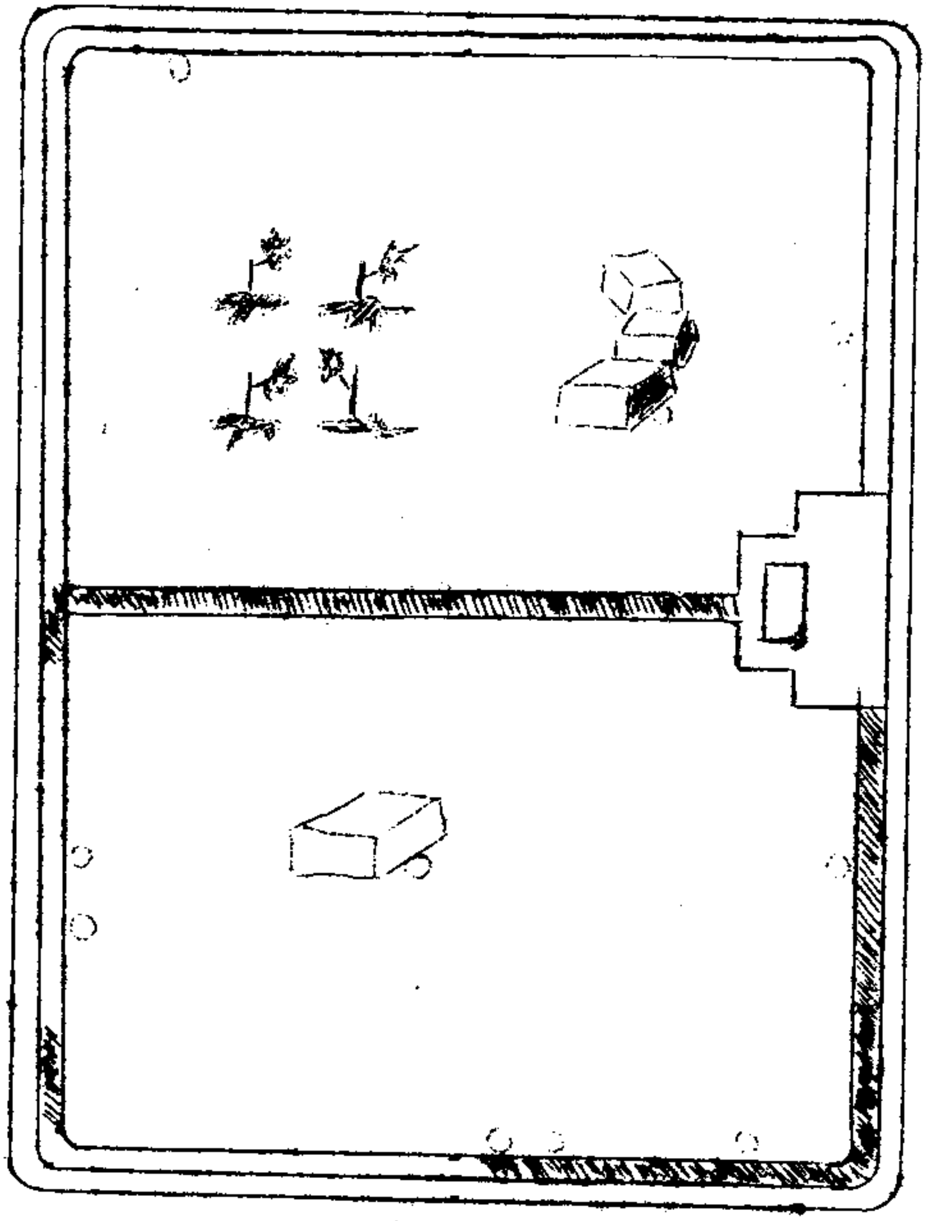
Lampiran 1. Kotak umpan tikus rumah (24 x 22 x 13 cm)



Lampiran 2. Denah penempatan dari formula rotasi kotak umpan yang berisi bahan makanan kacang tanah, jagung, ubi kayu dan ubi jalar



Lampiran 3. Denah habitat liang tikus rumah yang ada di kandang percobaan tikus Pusbangtepa IPB



Keterangan : ○ liang tikus ▨ riol

□ kotak kayu ▭ tempat pembuangan tinja

tanaman ubi kayu