

UJI PALATABILITAS UMPAN TERHADAP JENIS KECOA YANG DITEMUKAN PADA WARUNG MAKAN TEGAL DI KELURAHAN TEMBALANG

Widya, Martini, Praba Ginandjar

Bagian Entomologi Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

Email: widyaaawd_15@yahoo.com

Abstract: *Business owners should be free of cockroach density as big as <2. The first step that should be known in developing this control method is knowing the most type of bait that cockroach preferred. This research was conducted with 2 stages, that are palatability test of bait and measuring the density of the cockroach. Bait palatability test is a quasi experiment with the design of post test only control group design approach. And measuring the density of the cockroach is an observational research with cross sectional approach. Types of bait used are milk powder, blueberry jam and peanut butter. The object of this research is the number of cockroaches trapped in each bait that installed in 4 and 25 for cockroach density stalls Tegal food in Tembalang Village. The results of this research indicate that the bait with the highest trap found in the type of peanut butter, where as many as 32 of cockroaches trapped, 12 of cockroaches in milk powder bait and 14 cockroaches in blueberry jam. Based on statistical test results, there is a difference in the number of cockroaches trapped in the types of bait. The bait type of peanut butter more approached by cockroaches than any other types of bait. For cockroach density, there are 20 (80%) of 25 food stalls which have high cockroach density that is > 2 cockroaches, 5 (20%) food stalls which have low cockroach density and 4 food stalls there are no cockroach.*

Keywords : *Cockroach, types of bait, Cockroach Trap*

PENDAHULUAN

Kecoa merupakan hewan yang dapat membawa patogen dan bakteri. Beberapa patogen yang ditemukan yakni fungi atau jamur protozoa, serta helmint atau cacing, virus, dan bakteri. Bakteri yang sering dibawa oleh kecoa adalah *Staphylococcus aureus*, spesies dari *Enterococcus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Serratia marcescens*, spesies dari *Proteus*, dan bakteri lainnya, sehingga mereka berperan dalam penyebaran penyakit antara lain, Disentri, Diare, Cholera, Virus Hepatitis A, Polio pada anak-anak.^{1,2,3}

Habitat yang disukai oleh kecoa yakni habitat yang banyak sumber makanan serta sarang bagi kecoa tersebut.⁴ Salah satu tempat yang sangat disukai kecoa adalah warung makan, karena di warung makan tersebut terdapat sumber makanan bagi kecoa.⁵ Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor Dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya bahwa industri dan pemilik usaha warung makan harus bebas dari kepadatan kecoa sebesar <2

dengan dihitung menggunakan Indeks Populasi Kecoa yakni angka rata-rata populasi kecoa, yang dihitung berdasarkan jumlah kecoa tertangkap per perangkap per malam menggunakan perangkap. Apabila ditemukannya jumlah populasi kecoa > 2 maka harus dilakukannya proses tindak lanjut.⁶

Salah satu upaya untuk pengendalian kecoa yakni penggunaan perangkap. Langkah awal yang harus diketahui dalam mengembangkan metode pengendalian ini adalah mengetahui jenis umpan yang paling disukai kecoa.⁷ Jenis Umpan yang dipasang harus memiliki kriteria khusus yang disukai kecoa yakni umpan harus mengandung karbohidrat, protein, air dan lemak yang tinggi karena pada saat reproduksinya kecoa membutuhkan karbohidrat yang optimal bagi pertumbuhan kecoa adalah 84,5% dan lemaknya paling sedikit 2%. Batasan protein yang

dibutuhkan antara lain 11-40% untuk bertahan hidup dari kecoa tersebut.⁸

Kecoa membutuhkan protein minimal 5%. Kecoa betina membutuhkan protein antara 15- 40% untuk dapat meletakkan telur pertamanya. Jika kandungan protein <10% maka ukuran ooteka akan mengecil dan reproduksinya akan menurun, serta memiliki bau yang kuat, sehingga membuat kecoa lebih tertarik untuk mendekati umpan yang telah di pasang di perangkap tersebut. Informasi selanjutnya dapat digunakan sebagai dasar untuk membuat formulasi umpan beracun dan desain perangkap.⁸

Kesukaan kecoa terhadap umpan berbeda-beda di setiap wilayah. Untuk penangkapan kecoa yang lebih efektif perlu diketahui jenis umpan yang disukai di suatu wilayah tersebut. Karena fakta yang ada belum diketahui jenis kesukaan umpan kecoa pada warteg di Kelurahan Tembalang

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Warung Makan Tegal Kelurahan Tembalang. Jenis penelitian ini yaitu penelitian eksperimen dengan *post test only control group design*. Penelitian ini dilaksanakan bulai April sampai Mei 2018. Sampel dalam penelitian ini adalah 4 warung makan tegal yang ada di Kelurahan Tembalang. Perlakuan yang akan diberikan pada metode penelitian ini ialah menggunakan 3 jenis variasi umpan dan 1 kontrol pada 2 titik peletakan umpan yakni toilet dan dapur. Untuk mengurangi kesalahan pada saat penelitian maka dilakukan

proses pengulangan yakni sebanyak 6 kali pengulangan pada setiap warteg di Kelurahan Tembalang. Pemasangan perangkap tersebut dilakukan pada pukul 18.00 WIB dan perangkap di ambil kembali pada keesokan harinya yakni pukul 07.00 WIB. Analisis univariat Berupa penyajian data dalam bentuk distribusi frekuensi mengenai banyaknya kecoa yang tertangkap, yang dibedakan menurut jenis umpan, tempat peletakan umpan, spesies kecoa, dan kepadatan kecoa. Analisis bivariat menggunakan uji *Kruskall Wallis* dan *Mann Whitney* dengan *level of significance* 95% ($\alpha = 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.

A. Pengukuran Lingkungan Fisik

1. Kelembaban Udara

Tabel 1. Pengukuran Kelembaban Udara

Pengulangan	Hasil Pengukuran Kelembaban (%)			
	Warteg 1	Warteg 2	Warteg 3	Warteg 4
1	74	70	73	73
2	71	77	72	70
3	70	71	70	72
4	73	70	71	70
5	70	70	70	71
6	70	72	72	70
Rata-rata	71,3	71,7	71,3	71,0

Berdasarkan pengukuran kelembaban didapatkan hasil dengan rata-rata tertinggi 71,3%, hal ini sesuai dengan teori bahwa kecoa dapat hidup dan berkembang biak di kondisi lingkungan yang memiliki kelembaban udara rata-rata 70,4%, ini juga sesuai dengan

tingkat kelembaban kehidupan kecoa. Sehingga dengan kondisi seperti pada saat penelitian tidak akan mengganggu jalannya penelitian, karena kondisi kelembaban lingkungan diatas 70% sangat sesuai dengan kondisi kelembaban di mana kecoa dapat hidup.

2. Pengaruh suhu udara terhadap jumlah kecoa

Tabel 2. Pengukuran Suhu

Pengulangan	Hasil Pengukuran Suhu (°C)			
	Warteg 1	Warteg 2	Warteg 3	Warteg 4
1	27,0	30,2	28,0	29,2
2	30,4	28,9	29,6	30,9
3	30,1	30,1	30,5	30,0
4	28,9	30,4	29,8	30,3
5	30,0	30,3	30,0	30,8
6	30,1	28,7	28,7	30,3
Rata-rata	29,4	29,8	29,4	30,3

Berdasarkan pengukuran suhu berkisar 29-30°C hasil tersebut masih sesuai dengan kondisi suhu yang disenangi atau yang memungkinkan kecoa tersebut dapat hidup yakni antara 26-40 °C, hal ini diperkuat pada penelitian lainnya yang pernah dilakukan kondisi suhu rata-rata 31,27°C, ini juga sesuai dengan

kondisi suhu dimana kecoa dapat hidup.⁹ Dengan kondisi suhu udara lingkungan seperti itu sangat diharapkan tidak akan mengganggu jalannya penelitian, karena suhu udara di lokasi penelitian merupakan suhu udara yang ideal atau suhu udara yang memungkinkan kecoa dapat hidup dan berkembang biak.

B. Menganalisis jenis umpan yang disukai kecoa

1. Hasil uji *Kruskall Wallis*

Dari uji *Kruskall Wallis* terdapat perbedaan signifikan (0,0001 < 0,05) rata-rata

jumlah kecoa pada berbagai jenis umpan dengan rata-rata tertinggi adalah umpan selai kacang, hal ini menunjukkan bahwa umpan selai kacang lebih disukai kecoa dari pada

- ketiga jenis umpan lainnya yakni susu bubuk selai, blueberry dan kontrol.
2. Pengujian dengan *Mann Whitney Test*
- Hasil penelitian uji palatabilitas umpan dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan jumlah kecoa terhadap jenis umpan yang terdiri dari umpan susu bubuk, selai blueberry, selai kacang dan kontrol seperti yang disajikan dalam tabel 3. berikut :

Tabel 3. Hasil uji beda jenis umpan pada jumlah kecoa yang tertangkap

No	Jenis Umpan	Rata-rata
1	Kontrol	0,00 ^a
2	Susu bubuk	0,38 ^{ab}
3	Selai blueberry	0,54 ^{ab}
4	Selai kacang	1,58 ^c

Keterangan: huruf yang tidak sama menunjukkan rerata jumlah kecoa yaitu menunjukkan perbedaan yang signifikan pada (α) = 0,05 menggunakan uji *Mann Whitney Test*

Berdasarkan Tabel 3. hasil uji *Mann Whitney Test* diketahui bahwa rata-rata jumlah kecoa pada umpan susu bubuk tidak terlalu berbeda dengan rata-rata jumlah kecoa pada umpan selai blueberry. Rata-rata jumlah kecoa pada umpan susu bubuk lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata jumlah kecoa pada umpan selai kacang. Rata-rata jumlah kecoa pada umpan susu bubuk lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata jumlah kecoa pada umpan

kelompok kontrol. Rata-rata jumlah kecoa pada umpan selai blueberry lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata jumlah kecoa pada umpan selai kacang. Rata-rata jumlah kecoa pada umpan selai blueberry lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata jumlah kecoa pada umpan kelompok kontrol. Rata-rata jumlah kecoa pada umpan selai kacang lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata jumlah kecoa pada umpan kelompok kontrol.

C. Mendeskripsikan jumlah kecoa yang terperangkap dari uji palatabilitas umpan

Tabel 4. Mendeskripsikan jumlah kecoa yang terperangkap dari uji palatabilitas umpan

Pengulangan	Jumlah kecoa yang tertangkap di uji palatabilitas umpan (ekor)			
	Susu Bubuk	Selai Blueberry	Selai Kacang	Kontrol
1	5	4	6	0
2	1	2	4	0
3	4	4	5	0
4	1	2	5	0
5	0	1	6	0
6	1	2	6	0

Jumlah	12	15	32	0
---------------	-----------	-----------	-----------	----------

Pada penelitian uji palatabilitas umpan jumlah kecoa yang terperangkap di berbagai macam umpan sebanyak 59 ekor, dimana jenis umpan selai kacang paling banyak disukai kecoa sebanyak 32 ekor kecoa dibandingkan dengan jenis umpan susu bubuk sebanyak 12 ekor dan selai blueberry sebanyak 15 ekor.

Beberapa faktor yang menyebabkan kecoa lebih memilih selai kacang tanah karena kandungan protein yang ada di dalam kacang tanah lebih tinggi dibandingkan dengan jenis umpan yang lainnya. Kecoa sangat suka dengan makanan yang memiliki bau yang sangat menyengat seperti hasil dari fermentasi.¹⁰ Karena dengan aroma yang menyengat tersebut kecoa lebih tertarik ke selai kacang tanah. Aroma seperti menyengat yang ditimbulkan oleh selai kacang disebabkan karena tingginya kandungan minyak nabati pada kacang tanah.

Sediaoetama (2000) mengungkapkan bahwa kadar

minyak nabati kacang tanah sebesar 42,8%.

Jenis umpan yakni pada susu bubuk merupakan yang paling sedikit dari pada jenis pakan lain yang digunakan. Hal ini diduga karena kandungan air, warna serta aroma pada pakan memberikan pengaruh untuk memikat kecoa jantan dalam memilih pakan. Selai kacang dan selai blueberry yang cenderung lebih terang dibandingkan dengan warna tekstur dari susu bubuk. Selain itu tekstur dari selai yang lebih lunak dan berbentuk cair juga memberikan daya pikat yang lebih pada kecoa.¹¹

D. Mengidentifikasi jenis kecoa yang tertangkap dari uji umpan

Identifikasi jenis kecoa pada perbedaan jenis umpan terhadap jumlah kecoa yang terperangkap di 4 warung makan tegal Kelurahan Tembalang, yakni terdapat 3 spesies kecoa.

Tabel 5. Identifikasi jenis kecoa dengan jenis umpan pada 4 warung makan tegal di Kelurahan Tembalang

Jenis Kecoa (ekor)	Jenis Umpan								Jumlah	
	Susu Bubuk		Selai Blueberry		Selai Kacang		Kontrol			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
<i>Periplaneta americana</i>	7	14,3	13	26,5	29	59,2	0	0,0	49	100
<i>Blattella germanica</i>	2	50,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0	4	100
<i>Blatta orientalis</i>	1	100	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100

<i>Periplaneta americana</i>	2	40,0	0	0,0	3	60,0	0	0,0	5	100
dan										
<i>n Blatella germanica</i>										

Spesies *Periplaneta americana* sebanyak 29 ekor, *Blatella germanica* sebanyak 4 ekor, *Blatta orientalis* sebanyak 1 ekor, akan tetapi ada 2 jenis kecoa yang ditemukan dalam 1 perangkap yakni *Periplaneta americana* dan *Blatella germanica* sebanyak 5 ekor. Sedangkan berdasarkan jenis umpan susu bubuk paling banyak disukai kecoa dengan jenis *Blatta orientalis*, sedangkan jenis umpan selai blueberry paling banyak disukai dengan jenis kecoa *Blatta orientalis* dan pada jenis umpan selai kacang paling banyak disukai kecoa dengan 2 jenis kecoa yakni *Periplaneta americana* dan *Blatella germanica*.

Banyaknya ditemukannya jenis spesies kecoa *Periplaneta americana*

E. Mengidentifikasi jenis stadium kecoa yang tertangkap dari uji umpan.

Identifikasi jenis stadium kecoa pada perbedaan jenis umpan terhadap jumlah kecoa yang

Tabel 6. Identifikasi jenis stadium kecoa dengan jenis umpan pada 4 warung makan tegal di Kelurahan Tembalang

karena kondisi lingkungan sesuai untuk proses berkembangbiaknya kecoa dan sebagai habitat dari kecoa *Periplaneta americana*, yakni kondisi lingkungan yang tidak lembab yakni berkisar antara 76% dengan suhu 27°C-31°C, penelitian ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Edi Ismanto, didapatkan 2 jenis spesies kecoa yang banyak ditemukan di lingkungan masyarakat yakni *Periplaneta americana* dan *Blatella germanica*. Hal tersebut disebabkan karena kecoa *Periplaneta americana* menyukai makanan dengan kandungan lemak tinggi dibandingkan dengan kandungan gula tinggi.

terperangkap di 4 warung makan tegal Kelurahan Tembalang, yakni terdapat 3 stadium kecoa.

Stadium Kecoa (per ekor)	Jenis Umpan									
	Susu Bubuk		Selai Blueberry		Selai Kacang		Kontrol		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Dewasa	9	20,0	12	26,7	24	53,5	0	0,0	45	100
Nimfa	1	20,0	2	40,0	2	40,0	0	0,0	5	100
Dewasa dan Nimfa	2	22,2	0	11,1	7	77,8	0	0,0	9	100

Stadium kecoa yang didapat adalah stadium dewasa sebanyak 45 ekor, stadium nimfa sebanyak 5 ekor, akan tetapi ada 2 jenis stadium kecoa yang ditemukan dalam 1 perangkap yakni dewasa dan nimfa sebanyak 9 ekor. Sedangkan berdasarkan jenis umpan susu bubuk dan selai kacang paling banyak disukai kecoa dengan 2 stadium yakni dewasa dan nimfa (22,2%), sedangkan jenis umpan selai blueberry paling banyak disukai dengan stadium nimfa.

Hal tersebut disebabkan karena kecoa dengan stadium dewasa menyukai makanan dengan kandungan lemak tinggi dibandingkan dengan kandungan gula tinggi.

F. Menganalisis tempat yang banyak ditemukannya kecoa

Tempat dipasangnya umpan yang paling banyak ditemukan kecoa yang terperangkap di 4 warung makan tegal Kelurahan Tembalang

Tabel 7. Tempat yang banyak ditemukannya kecoa pada 4 warung makan tegal di Kelurahan Tembalang

Tempat Umpan	Jumlah Perangkap	Jumlah Kecoa	%
Dapur	96	27	45,8
Toilet	96	32	54,2
Total	192	59	100

Jumlah kecoa yang paling banyak ditemukan adalah di toilet, karena kondisi suhu di toilet tersebut lebih hangat dan kelembabannya relatif tinggi dibandingkan dengan dapur. Berdasarkan pengukuran suhu di toilet berkisar 29-30°C dengan kelembaban relatif 77%. Kecoa *Periplaneta americana* lebih menyukai suhu hangat yakni

sekitar 28-29°C dan tidak toleran terhadap suhu dingin. Selain itu kecoa *Periplaneta americana* menyukai kelembaban relatif tinggi, kelembaban relatif yang paling disukai kecoa ini dalam aktivitasnya berkisar 74-80% (Barbara 2005). Oleh karena itu, jumlah kecoa yang paling banyak ditemukan adalah toilet.

Toilet merupakan ruangan yang kondisinya kering, menurut Barbara (2005), kecoa *Periplaneta americana* umumnya hidup ditempat yang basah walaupun mereka dapat bertahan didaerah yang kering. Dipermukiman biasanya kecoa berada disekitar pipa dan saluran air.

Karena kecoa suka di saluran air, populasi kecoa akan banyak ditemukan. Kondisi toilet disalah satu warteg yang banyak ditemukannya jumlah kecoa yakni kondisi toilet yang tidak terawat dan terdapat retakan di dalam toilet tersebut sehingga kecoa banyak ditemukan di dalam toilet.

KESIMPULAN

1. Terdapat perbedaan yang bermakna jumlah rata-rata kecoa yang berhasil tertangkap berdasarkan jenis umpan yakni susu bubuk, selai blueberry, selai kacang dan kontrol pada warung makan tegal di Kelurahan Tembalang. Jenis umpan selai kacang lebih disenangi oleh kecoa dibandingkan dengan jenis umpan selai blueberry dan susu bubuk, walaupun selai blueberry dan susu bubuk sama sama memiliki kandungan karbohidrat, protein, dan lemak.
2. Stadium kecoa yang tertangkap adalah dewasa berjumlah 45 ekor, stadium nimfa berjumlah 5 ekor dan dua jenis stadium kecoa yang ditemukan dalam satu perangkap yakni dewasa dan nimfa berjumlah 9 ekor.
3. Tempat peletakan perangkap yang paling banyak di temukannya kecoa adalah toilet dengan jumlah 32 ekor dibandingkan dengan di dapur hanya sebanyak 27 ekor.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Pengendalian Kecoa Jakarta. 2014.
2. WHO. Penyakit Bawaan Makanan Fokus Pendidikan Kesehatan. Jakarta; Penerbit Buku Kedokteran. 2000.
3. Tegal D, Warung DI, Warteg T. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Konsumen Dalam Mengonsumsi Makanan Tradisional. 2013:65–71.
4. Sigit, Singgih H. *Hama Pemukiman Indonesia*. Bogor : Unit Kajian Pengendalian Hama Pemukiman (UKPHP) Fakultas Kedokteran Hewan IPB. 2006.
5. Amalia H, Harahap IS. Preferensi Kecoa Amerika *Periplaneta americana* (L.) (Blattaria: Blattidae) terhadap Berbagai Kombinasi Umpan. 2010;7(2):67.
6. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2017.
7. Salbiah. Preferensi Kecoa Amerika *Periplaneta americana* (Linnaeus) (Blattaria : Blattidae) Terhadap Berbagai Jenis Umpan. Bogor Fak Pertanian Bogor. 2004.
8. Solomon F, Belayneh F, Kibru G, Ali S. Vector potential of *blattella germanica* (L.) (Dictyoptera: Blattidae) for medically important bacteria at food handling establishments in Jimma town, Southwest Ethiopia. Biomed Res Int. 2016.
9. Cooper R , Schal C. Differential development and reproduction of the German cockroach (Dictyoptera: Blattellidae) on

- three laboratory diets. J Econ Entomology 2001:3(2):56
10. Yunus S, Umboh, Pinontoan O. Hubungan Personal Higiene dan Fasilitas Sanitasi dengan Kontaminasi Escherichia Coli Pada Makanan di Rumah Makan Padang Kota Manado Dan Kota Bitung Relationship Personal Hygiene and Sanitation Facilities with Escherichia Coli Contamination Food in Padang. Jikmu. 2015;5(2):210–20.
11. Wahyuning A. Perbedaan Jenis Dan Jumlah Kecoa Berdasarkan Lokasi Penangkapan Di Pasar Bulu Semarang. 2008;1–5.
12. Rahma Irda, Yolanda N, Reini, Riyandi H. Uji Preferensi pakan Kecoa Jerman *Blattella germanica* L. (Dictyoptera: Blattellidae) Sebagai dasar pembuatan Umpan Beracun Untuk Pengendalian. 2013;12(3):22-31

