

## **GAMBARAN FAKTOR-FAKTOR YANG TERKAIT DENGAN KEPADATAN KECOA DI TEMPAT PENJUALAN BAHAN PANGAN DAN MAKANAN PASAR TRADISIONAL KOTA SEMARANG**

**Laeli Kartika Cahyani, Sri Yuliawati, Martini**

Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Diponegoro

E-mail : [laeli2156@gmail.com](mailto:laeli2156@gmail.com)

**Abstract** : *Grocerie and food stores at traditional market of Semarang City must be freed from vectors including cockroaches. Infestation of cockroaches may become disease transmission risk factor at traditional market. The aims of this research to describe the related factors of density cockroaches at grocerie and food stores at traditional market of Semarang City. It is an descriptive observational research by cross sectional approach. Samples in this research were all caught cockroaches in 66 grocerie and food stores at traditional market of Semarang City. The result of this research show that there were 57,6% of store with good sanitation and 42,4% of stores with poor sanitation. The average of air temperature at stores was 30,94°C and relative humidity was 58,34%. There were 45 of 66 stores did not cockroaches control effort. The higher percentage of high cockroach density was wetfood stores (26,9%), followed by grocerie stores (25%) and dryfood stores (5%). There were 20% of stores with high density of cockroaches and 80% of stores with low density of cockroaches. A total of 437 cockroaches were caught at stores. It was found four cockroach species, of these *Periplaneta americana* (15,1%), *Blattella germanica* (80,09%), *Nauphoeta cinerea* (4,58%), *Neostylopyga rhombifolia* (0,23%). The recommendations to owner of grocerie and food stores is to always maintain sanitation and cockroaches control effort wisely when present cockroaches in stores.*

**Keywords** : *density of cockroach, traditional market, foods, groceries*

### **PENDAHULUAN**

Kecoa atau lipas merupakan serangga yang keberadaannya tidak disukai oleh manusia. Keberadaan kecoa dapat mengganggu, mengeluarkan cairan yang berbau tidak sedap.<sup>1</sup> Agen penyakit yang ditemukan pada bagian tubuh kecoa seperti bakteri *Bacillus subtilis* sebagai penyebab konjungtivitis, *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi* sebagai penyebab diare, gastroenteritis, keracunan makanan dan tifus.<sup>2</sup>

Habitat yang disukai kecoa adalah tempat yang banyak terdapat bahan organik seperti makanan,

kertas, tekstil, wool dan bahan berlemak.<sup>3</sup> Kecoa membutuhkan nutrisi untuk bertahan hidup dan berkembangbiak seperti karbohidrat, protein dan lemak.<sup>4,5</sup> Tempat penjualan bahan pangan dan makanan di pasar tradisional adalah tempat yang banyak disimpan makanan seperti daging, sayur dan buah segar, makanan siap saji. Kecoa akan mencari makan di malam hari baik itu yang dekat dengan tempat persembunyian bahkan yang cukup jauh dari tempat persembunyian.<sup>6</sup> Oleh sebab itu tempat penjualan bahan pangan dan

makanan yang ada di pasar tradisional berpotensi terinfestasi kecoa.

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 519 tahun 2008 menyatakan bahwa tempat penjualan bahan pangan dan makanan terbebas dari keberadaan dan tempat perkembangbiakan vektor penyakit termasuk kecoa.<sup>12</sup> Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di salah satu pasar tradisional Kota Semarang diperoleh besar kepadatan kecoa sebesar 5 kecoa tiap perangkap. Hal ini merupakan permasalahan bahwa kepadatan kecoa yang diperoleh tidak memenuhi standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan yaitu lebih dari dua ekor kecoa. Kondisi tersebut dapat menjadi masalah untuk terselenggaranya pasar sehat dan berpotensi adanya penyebaran penyakit oleh kecoa di pasar tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan faktor-faktor yang terkait dengan kepadatan kecoa di tempat penjualan bahan pangan dan makanan pasar tradisional Kota Semarang.

#### METODOLOGI PENELITIAN

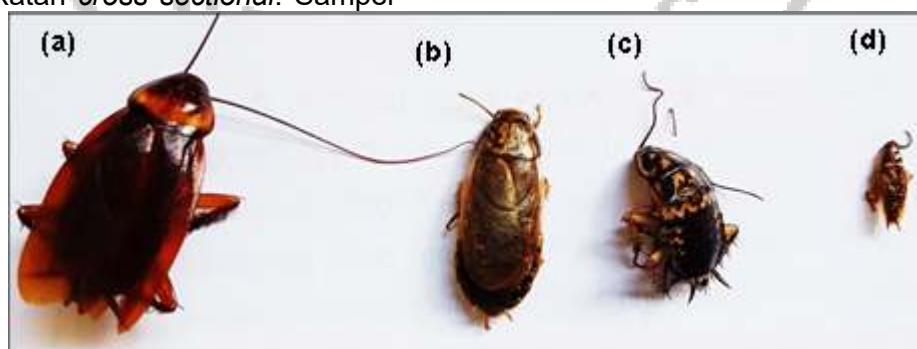
Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan metode survei dan pendekatan *cross sectional*. Sampel

penelitian ini adalah seluruh kecoa yang tertangkap pada 66 tempat penjualan bahan pangan dan makanan pasar tradisional Kota Semarang. Sampel diambil secara *excidental sampling* yang dilakukan pada 66 tempat penjualan bahan pangan dan makanan pasar tradisional Kota Semarang. Pembagian pasar berdasarkan pasar induk tiap UPTD yang terdiri dari pasar Johar, Jatingaleh, Karangayu, Bulu, Pedurungan dan Dargo.

Dari 66 tempat penjualan bahan pangan dan makanan dilakukan pemasangan perangkap kecoa selama 1 malam dengan pengulangan dua kali pemasangan, observasi sanitasi dan jenis produk yang dijual, pengukuran suhu dan kelembaban udara, wawancara upaya pengendalian kecoa yang dilakukan pemilik tempat penjualan. Data dianalisis secara deskriptif.

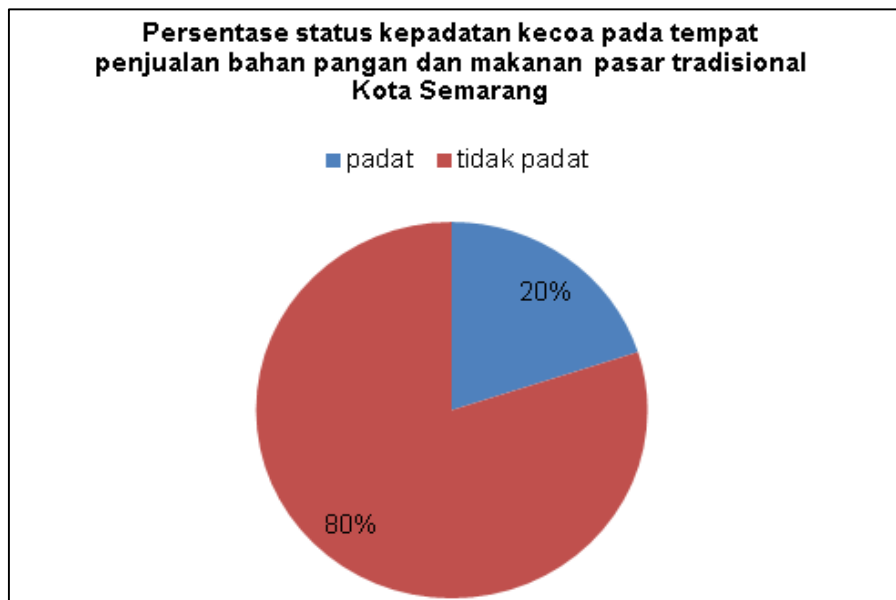
#### HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tempat penjualan bahan pangan dan makanan di Pasar Tradisional Kota Semarang ditemukan 4 jenis kecoa yaitu *Periplaneta americana* (15,10%), *Blattella germanica* (80,09%), *Nauphoeta cinerea* (4,58%), *Neostylopyga rhombifolia* (0,23%).



Gambar 1. Jenis kecoa yang ditemukan di tempat penjualan bahan pangan dan makanan pasar tradisional Kota Semarang

- (a) *Periplaneta americana*, (b) *Nauphoeta cinerea*, (c) *Neostylopyga rhombifolia*, (d) *Blattella germanica* perbesaran 1,2X



Gambar 2. Persentase status kepadatan kecoa pada tempat penjualan bahan pangan dan makanan pasar tradisional Kota Semarang

Berdasarkan hasil penelitian (Gambar 2.) menunjukkan bahwa terdapat tempat penjualan bahan pangan dan makanan yang tidak memenuhi syarat yaitu memiliki status kepadatan kecoa >2 ekor tiap

perangkap atau tergolong padat. Hal ini disebabkan karena kondisi sanitasi, upaya pengendalian kecoa dan jenis produk yang dijual yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Penilaian variabel dengan kepadatan kecoa di tempat penjualan bahan pangan dan makanan pasar tradisional Kota Semarang

No	Variabel	Kategori	Kepadatan kecoa				Total	
			Padat		Tidak padat		f	%
			f	%	f	%		
1	Kondisi sanitasi	Buruk	5	17,9	23	82,1	28	100
		Baik	8	21,1	30	78,9	38	100
2	Upaya pengendalian	Tidak ada	7	33,3	14	66,7	21	100
		Ada	6	13,3	39	86,7	45	100
3	Jenis produk yang dijual	Makanan siap saji	7	26,9	19	73,1	26	100
		Makanan basah	1	5,0	19	95,0	20	100
		Bahan pangan basah	5	25,0	15	75,0	20	100

Berdasarkan hasil pada Tabel 1. menunjukkan bahwa kepadatan kecoa ditinjau dari kondisi sanitasi

persentase tertinggi kepadatan kecoa tergolong padat pada kondisi sanitasi yang baik (21,1%).

Persentase tertinggi status kepadatan kecoa tergolong padat pada kelompok yang tidak melakukan pengendalian kecoa (33.3%). Sedangkan ditinjau dari

jenis produk yang dijual persentase tertinggi status kepadatan kecoa tergolong padat pada jenis makanan siap saji (26,9%).

Tabel 2. Suhu dan kelembaban rata-rata pada tempat penjualan bahan pangan dan makanan berdasarkan lokasi pasar tradisional Kota Semarang

Lokasi pasar	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Nilai kepadatan kecoa	Keterangan
	Mean±SD	Mean±SD		
Johar	32.41±1.41	54.65±4.57	0.09	Tidak padat
Jatingaleh	30.50±3.18	56.50±5.21	0.83	Tidak padat
Karangayu	30.75±0.50	58.15±1.57	2.08	Padat
Bulu	30.28±0.94	58.47±4.41	0.60	Tidak padat
Pedurungan	30.63±0.48	64.33±2.30	18.44	Padat
Dargo	31.05±0.39	57.92±1.39	2.33	Padat
Rata-rata	30.94	58.34	4.06	Padat

Berdasarkan lokasi pasar tradisional dapat diketahui rata-rata suhu udara dan kelembaban relatif serta nilai kepadatan kecoa. Pada Tabel 2. menunjukkan bahwa rata-rata suhu dan kelembaban udara tempat penjualan bahan pangan dan makanan di pasar tradisional Kota Semarang adalah 30,94°C dan 58,34% dengan status kepadatan kecoa tergolong padat.

## PEMBAHASAN

Kecoa *Periplaneta americana* memiliki ciri khas tubuh berwarna coklat, corak kekuningan di pronotumnya (Gambar 1.). Kecoa ini ditemukan pada semua jenis tempat penjualan bahan pangan dan makanan terutama di almari penyimpanan. Menurut Rachael *et al* kecoa amerika dapat ditemukan di dalam ruangan dan hidup di sekitar tempat tinggal manusia seperti di tempat penyimpanan makanan dan kelembaban tinggi seperti di restoran, toko kelontong, toko roti, dapur, selokan, kamar mandi.<sup>10</sup>

Kecoa *Blattella germanica* berwarna coklat terang, terdapat dua pita vertikal berwarna hitam pada pronotumnya (Gambar 1.). Kecoa ini ditemukan pada semua jenis tempat penjualan bahan pangan dan makanan terutama di almari penyimpanan. Menurut penelitian Yagci *et al*. menunjukkan bahwa kecoa german banyak ditemukan di bangunan manusia dan di dalam ruangan seperti di dapur, kamar mandi dan tempat makanan. Kecoa ini juga akan muncul disiang hari ketika populasinya tinggi.<sup>12</sup> Pada penelitian ini juga banyak kecoa german yang ditemukan keberadaannya di siang hari terutama di beberapa almari penyimpanan peralatan pemotongan daging.

Kecoa *Nauphoeta cinerea* memiliki tubuh berwarna coklat muda dan abu-abu, terdapat corak tidak beraturan pada pronotumnya, sayap tidak menutupi seluruh tubuh (Gambar 1.). Kecoa ini ditemukan di tempat penjualan makanan siap saji dan bahan pangan basah yaitu

tempat pemotongan daging. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mairawati dkk, bahwa kecoa ini banyak ditemukan di fasilitas penjualan hewan di pasar tradisional, seperti ayam potong atau sapi potong.<sup>8</sup>

Kecoa *Neostylopyga rhombifolia* atau kecoa harlequin memiliki ciri morfologi tubuh berwarna hitam dengan corak kekuningan, kaki berwarna coklat terang dan tidak memiliki sayap (Gambar 1.). Kecoa ini ditemukan di tempat penjualan makanan kering yang bersembunyi dibawah almari penyimpanan makanan. Lee *et al.* menyebutkan bahwa kecoa harlequin biasanya bersembunyi di didalam almari dapur.<sup>13</sup> Komatsu *et al.* mengatakan bahwa kecoa ini ditemukan di luar ruangan.<sup>14</sup>

Berdasarkan hasil penelitian (Gambar 2.) dari 66 tempat penjualan bahan pangan dan makanan pasar tradisional Kota Semarang masih adanya tempat penjualan yang memiliki kepadatan kecoa tergolong padat (20%). Menurut Permenkes Nomor 50 tahun 2017 bahwa penyedia makanan di pasar tradisional tidak memiliki kepadatan kecoa >2 ekor tiap perangkap. Penilaian kepadatan kecoa berdasarkan jumlah kecoa yang tertangkap tiap perangkap selama 24 jam.<sup>11</sup> Hal ini tidak memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan pasar pada pedoman penyelenggaraan pasar sehat menurut Keputusan Menteri Kesehatan nomor 519 tahun 2008 bahwa tempat penjualan bahan pangan dan makanan bebas dari keberadaan kecoa dan tempat perindukkannya.<sup>12</sup>

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 1.) menunjukkan bahwa persentase kepadatan kecoa tergolong padat lebih besar pada kondisi sanitasi baik dibandingkan

dengan kondisi sanitasi buruk. Lee mengatakan bahwa sanitasi yang buruk tidak menunjukkan infestasi kecoa yang tinggi, karena pada saat populasi kecoa terbentuk maka mereka akan meningkatkan kemampuan adaptasi pada kondisi sanitasi yang baik yang dapat mengurangi populasi mereka.<sup>13</sup> Meningkatkan kondisi sanitasi merupakan langkah yang penting untuk mensukseskan strategi pengendalian kecoa yang biorasional.<sup>15</sup>

Persentase kepadatan kecoa tergolong padat lebih besar pada kelompok yang melakukan pengendalian kecoa dibandingkan yang tidak melakukan pengendalian kecoa (Tabel 1.). Hal ini disebabkan karena pengendalian kecoa yang belum tepat dilakukan oleh pedagang. Jenis pengendalian yang tepat untuk kecoa juga masih menjadi masalah bagi pedagang. Berdasarkan hasil wawancara pengendalian kimia yang paling efektif digunakan adalah bubuk racun kecoa (*boric acide*), sedangkan pengendalian dengan aerosol tidak mengurangi populasi kecoa. Nouredin *et al.* menunjukkan bahwa pengendalian kecoa dengan *borit acide* atau asam borat secara signifikan dapat mengurangi populasi kecoa dalam waktu dua belas minggu dibandingkan dengan pengendalian *lambda-cyhalothrin* dan *imidacloprid gel*.<sup>17</sup>

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1. menunjukkan produk makanan siap saji memiliki perentase kepadatan kecoa yang padat tertinggi. Kecoa merupakan omnivora. Mereka memakan berbagai produk tanaman dan hewan, termasuk daging dan lemak, makanan bertepung, manisan, makanan yang dipanggang, dan barang dapur yang tidak terlindung lainnya. Mereka juga memakan

bahan-bahan seperti kulit, kertas dan sampul buku.<sup>55</sup> Kecoa lebih tertarik dengan makanan yang mengandung karbohidrat dibandingkan dengan lemak dan protein.<sup>4</sup> Lauprasert *et al.* mengatakan bahwa kecoa betina membutuhkan cadangan nutrisi dalam jumlah besar, terutama protein untuk memproduksi ooteka. Selain itu energi yang banyak juga diperlukan selama periode preoviposis, inkubasi dan oviposis.<sup>6</sup>

Hasil penelitian (Tabel 2.) menunjukkan suhu udara yang ada di lokasi pasar tradisional berkisar antara 30-32<sup>o</sup>C, sedangkan kelembaban udara berkisar antara 54-64 %. Rata-rata nilai kepadatan kecoa 4,06 kecoa per perangkap atau tergolong padat. Suhu udara 24-33<sup>o</sup>C adalah suhu udara yang optimum untuk perkembangbiakan kecoa.<sup>4</sup> Suhu yang hangat dan kelembaban tinggi mendukung kecoa untuk melangsungkan metamorfosis, nimfa berubah menjadi dewasa dan siap untuk bereproduksi.<sup>16</sup>

#### KESIMPULAN

1. Persentase tempat penjualan bahan pangan dan makanan pasar tradisional Kota Semarang dengan kondisi sanitasi buruk sebesar 42,4% dan kondisi sanitasi baik sebesar 57,6%.
2. Suhu dan kelembaban udara tempat penjualan bahan pangan dan makanan pasar tradisional Kota Semarang berkisar antara 30,28-32,41<sup>o</sup>C dan 54,65%-64,33%.
3. Jumlah tempat penjualan bahan pangan dan makanan pasar tradisional Kota Semarang yang melakukan upaya pengendalian kecoa sebesar 21 dari 66 tempat penjualan.

4. Persentase tempat penjualan bahan pangan dan makanan dengan kepadatan kecoa tergolong padat pada jenis produk makanan basah 26,9%, bahan pangan basah 25% dan makanan kering 5%.
5. Ditemukan 4 jenis kecoa di tempat penjualan bahan pangan dan makanan pasar tradisional Kota Semarang yaitu *Blattella germanica*, *Periplaneta americana*, *Nauphoeta cinerea* dan *Neostylopyga rhombifolia*.
6. Persentase tempat penjualan bahan pangan dan makanan dengan kepadatan kecoa tergolong padat sebesar 20% dan yang tidak padat sebesar 80%.

#### SARAN

Bagi pemilik tempat penjualan bahan pangan dan makanan untuk menjaga kebersihan tempat penjualan agar tercipta sanitasi yang baik dan melakukan pengendalian hama terpadu untuk menekan populasi kecoa yang padat.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Dinas Perdagangan Kota Semarang yang telah memberikan data pendukung dan perijinan akan terselenggaranya penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Sigit, Singgih dan Hadi U. Hama Permukiman Indonesia. Bogor: Unit Kajian Pengendalian Hama Permukiman IPB; 2006. 73-97 p.
2. Bonnefoy X, Kampen H, Sweeney K. Public health significance of urban pests. Denmark: WHO Regional Office for Europe; 2008.
3. Sucipto C. Vektor penyakit

- tropis. Yogyakarta: Gosyen Publishing; 2011. 139-152 p.
4. John, Michael, Donald. Understanding and Controlling German Cockroach. New York: Oxford University Press; 1995.
  5. South SH, House CM, Moore AJ, Simpson SJ, Hunt J. Male cockroaches prefer a high carbohydrate diet that makes them more attractive to females: Implications for the study of condition dependence. *Evolution* (N Y). 2011;65(6):1594–606.
  6. Laupraset P, Sitthicharoenchai D, Thirakhupt K, Pradatsudarasar A-O. Food preference and feeding behavior of the German cockroach, *Blattella germanica* (Linnaeus). *J Sci Res Chulalongkorn Univ*. 2006;31(2):121–6.
  7. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 519 tahun 2008 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Pasar Sehat. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia;
  8. Rachael C. Perrott and Dini M. Miller. *American Cockroach*. Virginia Coop Ext. 1982;
  9. Yagci M, Sacti Z, Yasarer AH, Simsek M. Main cockroach species in urban areas in our country and the world, prevention and alternative control methods of these pests. *Turkish J Occup /Environmental Med Saf*. 2016;1(4):1–6.
  10. Mairawita, Rahayu R, Jannatan R. Cockroaches species (Dictyoptera) at traditional markets and hospitals in Padang, West Sumatra Indonesia. 2014;(September).
  11. Lee C.Y and Lee L.C. Diversity of cockroach species and effect of sanitation on level of cockroach infestation in residential premises. *Trop Biomed*. 2000;17:39–43.
  12. Komatsu N, Kishimoto T, Uchida A, Ooi HK. Cockroach fauna in the Ogasawara chain Islands of Japan and analysis of their habitats. *Trop Biomed*. 2013;30(1):141–51.
  13. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 50 Tahun 2017 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan untuk vektor dan binatang pembawa penyakit serta pengendaliannya. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia;
  14. Shahraki GH, Noor HM, Rafinejad J, Shahar MK, Ibrahim Y Bin. Efficacy of sanitation and sanitary factors against the German cockroach (*Blattella germanica*) infestation and effectiveness of educational programs on sanitation in Iran. *Asian Biomed*. 2010;4(5):803–10.
  15. Noureldin E, Farrad H. The role of sanitation in the control of German cockroach (*Blattella germanica* L.). *Biosci Biotechnol Res Asia*. 2008;5(2):525–36.
  16. Hamman JP, Gold ER. *Cockroaches Recognition and Control*. Texas Agric Ext Serv. 1914;
  17. Memona H, Manzoor F, Riaz S. Species diversity and distributional pattern of cockroaches in Lahore, Pakistan. *J Arthropod Borne Dis*. 2017;11(2):239–49.