

PENGARUH JENIS UMPAN PADA ATTRACTIF BAIT FOR COCKROACH TRAP TERHADAP JUMLAH KECOAK YANG TERPERANGKAP DI PT X

Anisa Nurul Fatah, Lubis Bambang Purnama, Neneng Yety Hanurawaty, Ati Nuhayati
Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Bandung, Bandung, Indonesia
lubisbambangpur@gmail.com

Abstract : Cockroaches are considered vectors that can transmit diseases and pose a health threat in industrial environments. Cockroaches can transfer several pathogenic microorganisms, such as *Streptococcus* and *Salmonella*. PT X is an industry that has not yet implemented vector control for disease carriers. The average population index measurement of *Periplaneta americana* cockroaches was 2.17, which does not meet the quality standards set by PMK No 70 of 2016. The purpose of this study was to determine the effect of different bait types on the Attractif Bait for Cockroach Trap tool on the number of cockroaches trapped at PT X. The population in this study included all cockroaches in the Paper Machine processing area, and the sample consisted of some of the cockroaches trapped using the Attractif Bait for Cockroach Trap tool. The sampling technique used was incidental sampling. This experimental study employed a posttest-only design without a control group. The sample in this study comprised 31 cockroach specimens trapped in the Paper Machine area of PT X. Data analysis using the One Way Anova test indicated that the type of bait used in the Attractif Bait for Cockroach Trap tool significantly affected the number of cockroaches trapped at PT X, with a significance value of 0.016 or <0.05. The results showed that the number of cockroaches trapped using peanut butter bait was 18 (58%), honey bait was 9 (29%), and biscuit powder bait was 4 (13%). Future researchers are advised to develop more diverse types of bait.

Key words : Attractif Bait for Cockroach Trap, Bait Type, Cockroach

Abstrak : Kecoak dianggap sebagai vektor yang dapat menularkan penyakit dan menjadi ancaman kesehatan di lingkungan industri. Kecoak dapat memindahkan beberapa mikroorganisme patogen yaitu, *streptococcus* dan *salmonella*. PT X merupakan industri yang belum melakukan pengendalian vektor pembawa penyakit. Hasil pengukuran indeks populasi kecoak *Periplaneta americana* rata-rata sebesar 2,17 maka dinyatakan belum memenuhi standar baku mutu pada PMK No 70 tahun 2016. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh jenis umpan pada alat *Attractif Bait for Cockroach Trap* terhadap jumlah kecoak yang terperangkap di PT X. Populasi dalam penelitian ini yaitu semua kecoak yang ada di area proses *Paper Machine* dan sampel penelitian ini adalah sebagian kecoak yang terperangkap pada alat *Attractif Bait for Cockroach Trap*. Teknik pengambilan sampel yaitu teknik insidental sampling.

Penelitian ini bersifat eksperimen dengan desain penelitian *posttest-without control grup desain* atau *posttest only desain*. Sampel dalam penelitian ini yaitu 31 sampel kecoak yang terperangkap di area *Paper Machine* PT X. Analisis data menggunakan uji *One Way Anova* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh jenis umpan pada alat *Attractif Bait for Cockroach Trap* terhadap jumlah kecoak yang terperangkap di PT X, dengan nilai signifikan sebesar 0,016 atau $<0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah kecoak yang terperangkap menggunakan jenis umpan selai kacang sebanyak 18 ekor (58%), umpan madu sebanyak 9 ekor (29%), umpan bubuk biskuit sebanyak 4 ekor (13%). Saran bagi peneliti selanjutnya adalah mengembangkan jenis umpan yang lebih beragam.

Kata Kunci : *Attractif Bait for Cockroach Trap*, Jenis Umpan, Kecoak

PENDAHULUAN

Sanitasi adalah upaya untuk memantau kecoak merupakan serangga yang dianggap sebagai salah satu vektor yang dapat menularkan penyakit dan sering dianggap sebagai ancaman kesehatan dan kebersihan di lingkungan industri. Keberadaan kecoak dapat mengganggu manusia, kecoak juga dapat mengeluarkan cairan yang berbau tidak sedap. Kecoak dapat memindahkan beberapa mikroorganisme patogen antara lain, *streptococcus*, *salmonella* dan lainnya. Sehingga kecoak dapat berperan dalam penyebaran penyakit antara lain disentri, diare, chorela, virus hepatitis A, dan polio (Donkor, 2020).

Kecoak dapat menjadi vektor penyakit, karena kecoak menyukai tempat yang gelap, lembab dan kotor sehingga dapat membawa kuman penyakit yang menempel pada tubuhnya. Mekanisme penularan penyakit melalui mikroorganisme patogen yang terdapat pada sisa-sisa makanan atau sampah, dimana jika terbawa oleh kaki atau bagian tubuh kecoak maka kecoak akan mengkontaminasi

lingkungan sekitar yang terlewati oleh kecoak (Ratminingsih, 2010).

Perubahan pesat dalam sektor industri juga disertai dengan berbagai masalah internal dan eksternal perusahaan. Salah satu masalah internal yang dihadapi adalah keberadaan serangga dan vektor pembawa penyakit, seperti kecoak, di area produksi. Kecoak merupakan serangga yang dapat menularkan beberapa mikroorganisme patogen yang dapat membawa kerugian di berbagai sektor industri. Keberadaan kecoak dapat mempengaruhi kualitas lingkungan dan dapat menurunkan produktivitas pekerja bahkan dapat melakukan kontaminasi ke berbagai peralatan yang digunakan.

PT X merupakan industri yang bergerak dibidang pembuatan kertas dupleks, *brief card* dll. Proses produksi di PT X memiliki alur produksi dari proses *Pulper*, proses *Beater*, dan proses *Paper Machine*. Area proses *Paper Machine* dipilih sebagai lokasi pengambilan sampel kecoak dikarenakan area tersebut memiliki karakteristik habitat kecoak

yang memiliki ruangan gelap, lembab dan sanitasi yang tidak terkontrol seperti adanya remahan makanan di sekitar tempat karyawan istirahat dan tempat sampah yang terbuka, serta keluhan dari karyawan. PT X telah berusaha dalam menjaga keterjaminan perusahaan dengan memperhatikan segala aspek, namun hingga saat ini PT X belum adanya kerjasama dengan pihak ketiga ataupun pihak lain dalam *pest control* atau pengendalian vektor dan binatang pembawa penyakit di industri.

Hasil pengamatan yang dilakukan pada bulan Maret, mengenai pengendalian vektor dan binatang pembawa penyakit didapatkan hasil untuk pengukuran hasil indeks populasi kecoak *Periplaneta americana* rata-rata 2,17 yang berlokasi di area proses *Paper Machine* sehingga dapat dikatakan indeks populasi kecoak *Periplaneta americana* di PT X area proses *Paper Machine* belum memenuhi standar baku mutu yang ada pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.70 tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri.

Pengendalian kecoak di lingkungan industri dapat dilakukan dengan berbagai metode, yaitu dengan meningkatkan lingkungan dan kebersihan industri, serta menggunakan pengendalian kimia dan fisik. Pengendalian fisik dapat dilakukan dengan menggunakan umpan atau perangkap untuk mengatasi kecoak di

lingkungan industri (Wahyuni & Muktitama, 2019). Ada berbagai macam jenis perangkap kecoak yang dapat digunakan di lingkungan industri. Seperti perangkap lem yang terbuat dari bahan yang lengket untuk membuat kecoak sulit untuk bergerak.

Perangkap kecoak lain yang dapat digunakan yaitu dengan menggunakan berbagai macam umpan yang dapat menarik kecoak menggunakan umpan makanan. Umpan yang efektif Untuk menarik kecoak biasanya terdiri dari berbagai jenis makanan. Kecoa memakan berbagai makanan yang juga dikonsumsi manusia Kecoa lebih memilih bahan tepung dan gula. Kecoa memakan keju, daging, kue, produk biji-bijian, gula dan coklat manis. Umpan makanan tersebut dapat ditempatkan di dalam perangkap (Hasanuddin, 2018).

Perangkap menggunakan metode teknologi dapat menjadi solusi yang dapat diaplikasikan pada lingkungan industri. Perkembangan teknologi sekarang yang dapat digunakan yaitu dikenal sebagai *Internet of Thing* (Radotti et al., 2018). Metode teknologi IoT (*Internet of Things*) dapat memudahkan pemantauan dan pengontrolan komponen perangkap kecoak tanpa perlu pemeriksaan langsung. Rancangan alat perangkap dengan metode IoT ini memudahkan pengguna karena dapat menghemat waktu dan tenaga. Komponen perangkap tersebut dapat dipantau secara jarak jauh, sehingga tidak perlu

memeriksa perangkat satu per satu di setiap lokasi (Aziz et al., 2019).

Pembuatan *cockroachtrap* kecoak dengan berbagai jenis umpan dapat menjadi solusi yang efektif untuk menarik kecoak. Jenis umpan yang digunakan dalam perangkat kecoak juga dapat mempengaruhi jumlah kecoak yang berhasil ditangkap, hal ini terbukti dalam penelitian lain, menemukan perbedaan jumlah rata-rata tertinggi kecoak yang berhasil tertangkap berdasarkan jenis umpan selai kacang. Pemilihan jenis umpan yang tepat sangat penting dalam meningkatkan pengaruh kecoak yang tertangkap (Farid et al., 2023).

Pemakaian *cockroachtrap* sebagai metode pengendalian kecoak merupakan alternatif pengendalian yang efektif dan ramah bagi lingkungan. Diperkuat pada penelitian lain, dengan membandingkan beberapa jenis umpan kecoak yang dapat menarik kecoak terbanyak yaitu dengan jenis umpan madu dikarenakan madu memiliki aroma yang menyengat sehingga kecoak tertarik pada umpan madu (Nadeak et al., 2016). Penelitian lain disebutkan bahwa kecoak menyukai makanan yang mengeluarkan aroma yang tinggi dan kaya akan karbohidrat. Penelitian ini umpan bubuk biskuit yang paling banyak menarik kecoak (Khoobdel et al., 2022).

Berdasarkan penelitian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai berbagai jenis pada perangkat kecoak yang dilengkapi dengan komponen suhu dan ke-

lembaban di dalam sistem IoT (*Internet of Thing*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh umpan pada alat *Attractif Bait for Cockroach Trap* terhadap jumlah kecoak yang terperangkap di PT X.

METODE

Jenis penelitian eksperimen (*eksperimental*) yaitu penelitian dengan mencari hubungan sebab akibat antar variabel bebas dengan variabel terikat, yang mana variabel bebas dapat menentukan pengaruh yang ditimbulkan pada variabel terikat. Desain penelitian yang digunakan yaitu *posttest without control grup desain* atau *posttest only desain* dimana peneliti mengamati subjek penelitian setelah perakuan secara acak dengan kelompok eksperimen yang menerima perlakuan atau intervensi yang di uji dan hanya ada satu kelompok yaitu kelompok eksperimen. Intervensi yang di uji yaitu *Attractif Bait for Cockroach Trap* dengan 3 jenis umpan yang berbeda yaitu selai kacang, madu, dan bubuk biskuit. Populasi pada penelitian ini adalah semua kecoak yang ada di area proses *Paper Machine* PT X dan sampel dalam penelitian adalah sebagian kecoak yang terperangkap pada alat *Attractif Bait for Cockroach Trap* Teknik pengambilan sampel adalah insidental sampling. Analisis data univariat bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan variabel bebas

berupa jenis umpan selai kacang, madu, dan bubuk biskuit dan variabel terikat dalam penelitian ini yaitu jumlah kecoak yang terperangkap pada alat. Analisis data bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji *One Way Anova* untuk menguji hipotesis antara variabel bebas yaitu jenis umpan dan variabel terikat yaitu jumlah kecoak yang terperangkap.

HASIL

Hasil Pengukuran Suhu dan Kelembaban Lingkungan

Table 1. Hasil Rata-Rata Pengukuran Suhu dan Kelembaban per Pengulangan Area Paper Machine PT X

Tanggal	Hasil Rata-Rata Pengukuran Suhu dan Kelembaban (%) per Pengulangan	
	Suhu	Kelembaban
	24/05/2024	29,0 °C
25/05/2024	29,6 °C	70,5 %
26/05/2024	28,8 °C	72,8 %
27/05/2024	28,2 °C	71,6 %
28/05/2024	29,3 °C	70,7 %
29/05/2024	29,0 °C	72 %
Minimal	28,2 °C	70,5%
Maksimal	29,6°C	72,8%

Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa hasil pengukuran suhu di area *Paper Michine* juga diukur dengan menggunakan sensor DHT11 dan dipantau setiap satu jam sekali selama 8 jam, berkisar antara rentang 28,2–29,6°C selama 6 kali pengulangan. Hasil pengukuran kelembaban di area *Paper Michine* juga diukur dengan menggunakan sensor DHT11 dan dipantau setiap

satu jam sekali selama 8 jam, berkisar antara rentang 70,5% - 72,8% selama 6 kali pengulangan.

Pengamatan Jumlah Kecoak yang Terperangkap pada Setiap Jenis Umpan

Tabel 2. Hasil Pengamatan Jumlah Kecoak yang Terperangkap pada Setiap Jenis Umpan di Area Paper Machine PT X

Pengulangan	Jumlah Kecoak Terperangkap		
	Selai Kacang	Madu	Bubuk biskuit
Pengulangan ke-1	1	1	0
Pengulangan ke-2	3	1	1
Pengulangan ke-3	5	2	0
Pengulangan ke-4	4	2	2
Pengulangan ke-5	4	3	0
Pengulangan ke-6	1	0	1
Jumlah	18	9	4
Persentase (%)	58%	29%	13%
Rata-Rata	3	1,5 ≈ 2	0,6 ≈ 1
Maksimal	5	3	2
Minimal	1	0	0

Hasil pengamatan pada Tabel 2 diketahui bahwa jumlah kecoak yang terperangkap secara keseluruhan berjumlah 31 ekor pada 18 kali perlakuan dengan menggunakan 3 jenis umpan yang berbeda dan masing-masing jenis umpan dilakukan pengamatan sebanyak 6 kali pengulangan. Jumlah kecoak yang terperangkap pada jenis umpan selai kacang sebanyak 18 ekor dengan presentase

58% dari jumlah seluruh kecoak yang terperangkap dan rata-rata kecoak sebesar 3 ekor. Jumlah kecoak yang terperangkap pada jenis umpan madu didapatkan sebanyak 9 ekor dengan presentase 29% dari jumlah seluruh kecoak yang terperangkap dan untuk rata-rata kecoak sebesar 2 ekor. Sedangkan jumlah kecoak pada jenis umpan bubuk biskuit didapatkan kecoak sebanyak 4 ekor dengan presentase 13% dari jumlah kecoak yang terperangkap dan rata-rata kecoak sebesar 1 ekor.

Uji Normalitas

Uji normalitas data dengan menggunakan metode *Shapiro-Wilk* dengan membandingkan nilai sig *Shapiro-Wilk* dengan α (0.05) bahwa hasil setiap jenis umpan yaitu umpan selai kacang, umpan madu, dan umpan bubuk biskuit berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji Homogenitas diketahui nilai signifikan (sig) variabel jumlah kecoak yang terperangkap dengan menggunakan alat *Attractif Bait for Cockroach Trap* sebesar 0,166. Maka dapat disimpulkan bahwa variasi data dengan jumlah kecoak yang terperangkap memiliki varians yang sama atau homogen karena nilai signifikan yang didapatkan $>0,05$.

Uji One Way Anova

Uji statistik dengan metode *One Way Anova* yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa nilai signifikan (sig) sebesar 0,016 atau $<0,05$ sehingga H_0 ditolak, H_1 diterima,

maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh jenis umpan pada alat *Attractif Bait for Cockroach Trap* terhadap jumlah kecoak yang terperangkap di PT X.

Uji Post Hoc

Uji *Post Hoc* dengan menggunakan metode Bonferroni, dapat diketahui bahwa terdapat terdapat perbedaan yang signifikan antara pasangan umpan selai kacang dan umpan bubuk biskuit terhadap jumlah kecoak yang terperangkap dikarenakan nilai sig 0,015 atau $<0,05$, sedangkan pada pasangan kelompok lain diketahui tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap jumlah kecoak yang terperangkap dikarenakan nilai sig $>0,05$.

PEMBAHASAN

Suhu dan Kelembaban

Pengukuran suhu berkisar antara rentang 28,2 – 29,6°C selama 6 kali pengulangan. Hasil tersebut sesuai dengan kondisi suhu yang disenangi atau yang memungkinkan kecoak tersebut dapat hidup yakni antara 26 - 40°C (Widya, 2018). Pengukuran kelembaban berkisar antara rentang 70,5% - 72,8% selama 6 kali pengulangan, hal ini sesuai dengan teori bahwa kecoak dapat bertahan hidup pada kondisi lingkungan yang memiliki kelembaban udara rata rata 70,4%, hal ini diperkuat pada penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dimana kondisi kelembaban rata-rata 71,3%

dimana kecoak dapat berkembang-biak dan bertahan hidup (Widya, 2018). Sehingga dengan kondisi seperti pada penelitian tersebut tidak akan mengganggu jalannya penelitian, karena kondisi kelembaban didapatkan hasil diatas 70,4% sangat sesuai dengan kondisi kelembaban kecoak dapat hidup. Dengan kondisi tersebut selama penelitian, diharapkan tidak akan mengganggu jalannya penelitian. Suhu udara di lokasi penelitian merupakan kondisi ideal yang memungkinkan kecoak berkembang biak dan hidup.

Jumlah Kecoak yang Terperangkap dengan Perbedaan Jenis Umpan

Jenis umpan selai kacang berhasil menangkap kecoak sebanyak 18 ekor dalam 6 kali pengulangan. Faktor yang menyebabkan kecoak lebih memilih selai kacang dibandingkan dengan jenis umpan madu dan bubuk biskuit dikarenakan selai kacang mengandung protein yang tinggi dan selai kacang memiliki bau yang menyengat. Munculnya aroma yang menyengat tersebut maka dapat mengundang kecoak lebih tertarik pada selai kacang. Aroma tersebut juga disebabkan karena tingginya kadar lemak pada selai kacang. Jenis umpan selai kacang memiliki tekstur yang lebih lunak yang juga memberikan daya pikat yang lebih pada kecoak. hal ini sejalan dengan penelitian lain, dimana menemukan bahwa kecoak *Periplaneta americana* lebih memilih umpan selai kacang

yang mengandung protein lebih tinggi dibandingkan dengan jenis umpan yang lainnya (Widya, 2018).

Jenis umpan madu berhasil menangkap kecoak sebanyak 9 ekor dalam 6 kali pengulangan dengan presentase hasil 29% dari hasil jumlah kecoak yang terperangkap secara keseluruhan. Umpan madu dipilih sebagai umpan untuk menarik kecoak karena mengandung kadar glukosa yang tinggi. Namun, umpan tersebut tidak menarik kecoak lebih banyak dibandingkan dengan umpan selai kacang, hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya daya tarik aroma dan rasa pada umpan yang kurang menarik kecoak. Kecoak beradaptasi dengan pola makan yang dikonsumsi, sehingga kecoak dapat mencari sumber makanan yang lebih menarik selain umpan madu. Umpan madu merupakan umpan yang memiliki kandungan glukosa yang cukup tinggi namun umpan madu yang digunakan cenderung kurang menarik kecoak karena tidak menghasilkan aroma yang cukup kuat yang mengakibatkan kecoak kurang tertarik dengan umpan madu dibandingkan umpan selai kacang yang memiliki aroma yang lebih menyengat.

Jenis umpan bubuk biskuit berhasil menangkap kecoak sebanyak 4 ekor dalam 6 kali pengulangan dengan hasil presentase 13% pada jumlah kecoak yang terperangkap secara keseluruhan. Umpan bubuk biskuit digunakan sebagai umpan

yang memiliki kandungan karbohidrat sehingga dapat digunakan sebagai salah satu jenis umpan untuk menarik kecoak. Penelitian lain menyebutkan bahwa kecoak membutuhkan karbohidrat yang optimal bagi pertumbuhan kecoak dan kandungan nutrisi yang cukup untuk kecoak memenuhi kebutuhan energi dan fungsi dalam tubuhnya. Penelitian ini terdapat beberapa faktor yang mengakibatkan kurangnya ketertarikan kecoak pada umpan bubuk biskuit dibandingkan dengan umpan selai kacang dan umpan madu. Kecoa cenderung lebih tertarik pada makanan yang memiliki aroma yang menyengat.

Umpan bubuk biskuit tidak secara alami menarik perhatian kecoak karena bubuk biskuit yang digunakan tidak menghasilkan aroma bau yang menyengat. Penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya, dimana menyatakan bahwa kecoak tertarik pada umpan bubuk biskuit yang memiliki bau yang lebih menarik kecoak. Kecoa memiliki kemampuan untuk mendeteksi bau dan rasa makanan melalui reseptor yang terdapat pada tubuh kecoak (Khoobdel et al., 2022). Maka hal tersebut bisa berbanding terbalik dikarenakan, pada penelitian yang digunakan ini menggunakan bubuk biskuit yang memiliki aroma yang kurang menyengat sehingga kurang mempengaruhi daya tarik kecoak terhadap umpan jenis bubuk biskuit yang digunakan.

Jenis kecoak yang tertangkap pada penelitian ini secara keseluruhan yaitu kecoak amerikana (*Periplaneta americana*) dengan ciri-ciri tubuh yang berwarna coklat kemerahan dengan adanya garis coklat pucat di tepi pronotum. Kecoa tersebut memiliki 2 bagian dari *anterior* ke *posterior* ialah *caput*, *thorax* dan *abdomen*. *Caput* kecoak dilengkapi dengan antena dan sepasang mata majemuk. Bagian *thorax* (dada) terdapat 3 pasang sayap. Bagian *abdomen* atau perut kecoak terdapat sepasang *cerci* yang berperan sebagai alat indra (Melissa, n.d.).

Indeks Populasi Kecoa yang Terperangkap pada Alat *Attractif Bait for Cockroach Trap* di Area *Paper Machine* PT X

Nilai rata-rata indeks populasi kecoak (*Periplaneta americana*) sebesar 1,72 dimana nilai indeks kepadatan kecoak tersebut telah melebihi baku mutu yang ada pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri yang dimana pada peraturan tersebut mempersyaratkan bahwa indeks populasi kecoak pada spesies (*Periplaneta americana*) yaitu ≤ 1 . Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tingginya indeks populasi kecoak (*Periplaneta americana*) di area *Paper Machine* PT X meliputi beberapa aspek diantaranya pada lokasi tersebut gelap, lembab dan juga kurangnya kebersihan dan sanitasi di area *Paper*

Machine. Area *Paper Machine* tersebut terdapat remahan makanan dan sisa makanan yang berceceran sehingga kebersihan lingkungan tersebut kurang terjaga. Keadaan tersebut dapat menggambarkan kondisi ideal kecoak untuk berkembang biak dan bertahan hidup karena kecoak menyukai tempat yang gelap lembab, dan kotor. Penelitian ini ditemukannya kondisi sanitasi yang dimana terdapat celah pada dinding dan lantai, hal tersebut dapat menyebabkan kecoak bersembunyi dalam celah tersebut, karena kecoak memiliki kebiasaan yaitu *thigmotactic* yang artinya beristirahat dalam celah-celah dinding dalam waktu yang lama (Shahraki et al., 2013). Selain itu pada area *Paper Machine* di menggunakan tempat sampah yang terbuka dan adanya sisa makanan yang berceceran, hal ini dapat mengundang kecoak karena dapat menjadi sumber makanan bagi kecoak dan pengelolaan sampah yang buruk dapat menyebabkannya bau yang tidak sedap dan menjadi tempat perkembangbiakan kecoak.

Pengaruh Jenis Umpan pada Alat *Attractif Bait for Cockroach Trap* Terhadap Jumlah Kecoak yang Terperangkap.

Data hasil penelitian dilakukan uji statistik menggunakan uji *One Way Anova* untuk menentukan atau menyatakan apakah terdapat pengaruh yang signifikan terhadap jenis umpan pada alat *Attractif Bait for Cockroach Trap* terhadap jumlah kecoak yang

terperangkap di PT X. Hasil menunjukkan nilai signifikan (sig) sebesar 0,016 atau $<0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh jenis umpan pada alat *Attractif Bait for Cockroach Trap* terhadap jumlah kecoak yang terperangkap di PT X. Uji statistik lanjutan berupa uji *Post Hoc* dengan metode Bonferroni dilakukan untuk menentukan pasangan kelompok yang memiliki pengaruh paling signifikan terhadap variabel terikat, didapatkan bahwa umpan selai kacang dan umpan bubuk biskuit memiliki perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah kecoak yang terperangkap.

KESIMPULAN

Jumlah kecoak yang terperangkap pada jenis umpan selai kacang sebanyak 18 ekor kecoak, jumlah kecoak yang terperangkap dengan menggunakan jenis umpan madu sebanyak 9 ekor kecoak, sedangkan jumlah kecoak yang terperangkap pada jenis umpan bubuk biskuit sebanyak 4 ekor.

Nilai rata-rata indeks populasi kecoak di area *Paper Machine* PT X dengan menggunakan alat *Attractif Bait for Cockroach Trap* sebesar 1,72 yang dinyatakan telah melebihi baku mutu yang ada pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 70 tahun 2016 terkait standar baku mutu vektor dan binatang pembawa penyakit.

Terdapat pengaruh jenis umpan pada alat *Attractif Bait for Cockroach*

Trap terhadap jumlah kecoak yang terperangkap di PT X dengan signifikan (sig) sebesar 0,016 atau <0,05.

Umpan selai kacang merupakan umpan kecoak yang paling berpengaruh dalam menangkap kecoak dibandingkan dengan jenis umpan lainnya.

Disarankan bagi industri agar dapat melakukan pengendalian vektor dan binatang pembawa penyakit khususnya kecoak dengan pemasangan

umpan pada perangkap ke-coak menggunakan jenis umpan selai kacang yang dijual dipasaran dan memiliki komposisi protein yang tinggi.

Pengendalian lingkungan dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan di area *Paper Miichine*, menutup jalur atau celah yang memungkinkan masuknya kecoak, dan menggunakan tempat sampah yang tertutup agar tidak memungkinkan kecoak mencari makan untuk bertahan hidup.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, U. A., Studi, P., Elektro, T., Teknik, F., & Surakarta, U. M. (2019). *Perancangan Perangkat Tikus Elektronis Berbasis Internet Of Things (Iot) Menggunakan Aplikasi Telegram*.
- Donkor, E. S. (2020). Cockroaches and Food-borne Patogens. *Environmental Health Insights*, 14. <https://doi.org/10.1177/1178630220913365>
- Farid, Budiman, & Rismawati, N. (2023). Perbandingan Jumlah Kecoak berdasarkan Jenis Umpan di Bandara Mutiara Sis Al Jufri Palu Comparison of the Number of Cockroaches by Type of Bait at Mutiara Sis Al Jufri Airport , Palu. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 6(12), 1741–1751. <https://doi.org/10.56338/jks.v6i12.4271>
- Hasanuddin, I. (2018). *Pengendalian Vektor* (A. Dadi (ed.)). Masagena Press.
- Khoobdel, M., Dehghan, H., Oshaghi, M. A., Amiri, E., & Saman, G. (2022). *The different aspects of attractive toxic baits containing fipronil for control of the German cockroach (Blattella germanica)*. 37(4), 13–16.
- Melissa, P. (n.d.). cockroach. In *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/animal/cockroach-insect>
- Nadeak, E. S., Ishaq, & Enjelina, W. (2016). Perbandingan Penggunaan Perangkat Sederhana dengan Umpan Madu dan Gula Aren dalam Upaya Menurunkan Jumlah Kepadatan Kecoak. *Jurnal Poltekkes Jambi*, 13(4), 223–

227.
<http://www.journal.poltekkesjambi.ac.id/index.php/JBKM/article/download/118/49>
- Radotti, A., Wicaksono, D. H., Mardhiani, W., Hidayati, H., & Prasetyanto, F. (2018). Pendeteksi Dan Perangkap Nyamuk Otomatis Berbasis Iot. *EProceedings of Applied Science*, 4(3), 2973–2981. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/appliedscience/article/view/7081>
- Ratminingsih, N. M. (2010). Penelitian Eksperimental Dalam Pembelajaran Bahasa Kedua. *Universitas Pendidikan Ganesha*, 6(11), 1–6.
- Shahraki, G. H., Parhizkar, S., & Nejad, A. R. S. (2013). Cockroach infestation and factors affecting the estimation of cockroach population in urban communities. *International Journal of Zoology*, 2013, 2–7. <https://doi.org/10.1155/2013/649089>
- Wahyuni, D., & Muktitama, R. E. (2019). Uji Mortalitas Kecoa Amerika (*Periplaneta americana*) Menggunakan Ekstrak Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr). *Photon: Jurnal Sain Dan Kesehatan*, 9(2), 9–18. <https://doi.org/10.37859/jp.v9i2.1353>
- Widya. (2018). Uji Palatabilitas Umpan Terhadap Jenis Kecoa Yang Ditemukan Pada Warung Makan Tegal Di Kelurahan Tembalang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(5), 302–310.