



LAPORAN RISET TERAPAN

Perlakuan Disinfeksi dan Disinsektisasi IKH Kesayangan (Anjing dan Kucing)

TIM PENERAPAN

2024



**Balai Uji Terap Teknik dan Metode
Karantina Hewan Ikan dan Tumbuhan**

LAPORAN RISET TERAPAN

PERLAKUAN DISINFEKSI DAN DISINSEKTISASI PADA INSTALASI KARANTINA HEWAN (IKH) HEWAN KESAYANGAN (ANJING DAN KUCING)



**Disusun oleh :
TIM UJI TERAP**

**BALAI UJI TERAP TEKNIK DAN METODE KARANTINA HEWAN, IKAN DAN TUMBUHAN
BADAN KARANTINA INDONESIA**

2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas karunia Nya sehingga Laporan Riset Terapan Uji Terap dengan judul “PERLAKUAN DISINFEKSI DAN DISINSEKTISASI INSTALASI KARANTINA HEWAN KESAYANGAN (ANJING DAN KUCING)” dapat selesai.

Laporan ini dibuat untuk menyajikan hasil pelaksanaan uji terap demi tercapainya tujuan dari uji terap yakni mendapatkan *Standard Operating Procedure* (SOP) perlakuan disinfeksi dan disinsektisasi IKH Kesayangan (anjing dan kucing) yang aman terhadap hewan dan manusia.

Tim Uji Terap mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam persiapan sampai selesainya laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, Desember 2024

Tim Uji Terap

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... ii

DAFTAR TABEL..... iii

DAFTAR GAMBAR..... iv

ABSTRAK..... 1

PENDAHULUAN..... 3

MATERI DAN METODE..... 4

 Waktu dan Kegiatan.....4

 Metode..... 4

 Analisis Data.....7

HASIL DAN PEMBAHASAN.....7

 Perlakuan dan Pengamatan di BKHIT Banten Satpel Soekarno Hatta.....7

 Perlakuan dan Pengamatan di *Animal Cage* BUTTMKHIT.....11

SIMPULAN DAN SARAN..... 17

 Simpulan..... 17

 Saran..... 17

REKOMENDASI SOP.....18

DAFTAR PUSTAKA.....26

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis Campuran Berikut Dosis Aplikasi Campuran..... 5

Tabel 2. Perlakuan dan Pengamatan di BKHIT Banten.....9

Tabel 3. Hasil Pengamatan Variabel Tidak Dibilas dan Dibilas..... 10

Tabel 4. Perlakuan dan Pengamatan di BUTTMKHIT..... 16

Tabel 5. Rangkuman Perlakuan Variabel Bilas dan Tidak Dibilas.....17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Spesifikasi Alat Semprot.....	5
Gambar 2. IKH BKHIT Banten.....	6
Gambar 3. <i>Animal Cage</i> BUTTMKHIT.....	6
Gambar 4. Alat Pelindung Diri Pejabat Karantina.....	7
Gambar 5. Hasil Pengamatan Variabel Tidak dibilas dan Dibilas Indikator Bau.....	9
Gambar 6. Vektor Mati Sesudah Perlakuan.....	10
Gambar 7. Material Konstruksi Bangunan IKH.....	11
Gambar 8. Vektor Mati Sesudah Perlakuan.....	12

PERLAKUAN DISINFEKSI DAN DISINSEKTISASI INSTALASI KARANTINA HEWAN (IKH) HEWAN KESAYANGAN (ANJING DAN KUCING)

Sri Idealti Purba¹, Upik Kesumawati Hadi², Siti Komariah³, Indrosancoyo Adi Wirawan⁴, Apris Beniawan¹, Nurul Dwi Handayani¹, Mazdani Ulfah Daulay¹, Muhammad Hanif Nurdiansyah¹, Julia Rosmaya Riasari¹, Rita Sari Dewi¹, Umar Suryanaga¹, Lylya Syamsi¹, Hajar Cahya Utami¹, Surati¹, Annisa Salsabilla¹, dan Harris Partahian Silitonga¹

¹Balai Uji Terap Teknik dan Metode Karantina Hewan, Ikan, dan Tumbuhan, Badan Karantina Indonesia, Bekasi Jawa Barat, Indonesia; ²IPB University, Bogor, Jawa Barat, Indonesia;

³Animal Clinic Jakarta, DKI Jakarta, Indonesia; ⁴Praktisi Ahli Pengendalian Hama Pemukiman

Abstrak

Lalu lintas pemasukan anjing dan kucing ke dalam wilayah Indonesia maupun antar area di Indonesia menyebabkan peningkatan risiko masuk dan tersebarnya Hama Penyakit Hewan Karantina (HPHK). Pelaksanaan tindakan karantina di instalasi Karantina Hewan (IKH) kesayangan khususnya anjing dan kucing merupakan hal yang sangat penting dalam pencegahan terhadap penyebaran berbagai penyakit hewan pada anjing dan kucing. Pemilihan disinfektan dan insektisida yang tepat untuk mengeliminasi agen penyakit pembawa HPHK, serta aman untuk petugas maupun hewan sangat diperlukan. Uji terap bertujuan untuk mendapatkan *Standard Operating Procedure* (SOP) disinfeksi dan disinsektisasi pada IKH Kesayangan untuk anjing dan kucing, yang aman terhadap hewan dan manusia. Metode uji terap diawali dengan studi literatur untuk menentukan metode perlakuan, kemudian pemilihan disinfektan dan insektisida. Perlakuan dilakukan dengan insektisida golongan Piretroid yaitu Cypermethrin (EC), dan tiga jenis golongan disinfektan yaitu *Oxidizing Agent* (Hydrogen peroxide + PAA), *Aldehydes Class* (Glutaraldehyde and Quats), dan *Chlorine Compounds* (Sodium hipoklorit). Masing-masing disinfektan dicampur dengan insektisida dan diberi kode yakni Campuran A (Cypermethrin EC dan Hydrogen peroxide + PAA), Campuran B (Cypermethrin EC dan *Glutaraldehyde + Quats*) dan Campuran C (Cypermethrin EC dan Sodium hipoklorit). Variabel perlakuan terdiri dari variabel tidak dibilas, dengan cara tidak dilap atau tidak dipel, dan variabel dibilas dengan cara dilap atau dipel. Indikator pengamatan meliputi bau, iritasi, noda, dan korosif. Hasil uji terap pengamatan pada variabel perlakuan bilas semua jenis campuran (A, B dan C) terbukti menghilangkan efek bau dan iritasi setelah 24 Jam. Hasil pengamatan ini dijadikan pertimbangan untuk masa kosong kandang mulai dari perlakuan sampai dengan penggunaan instalasi karantina hewan kembali. Perlakuan bilas terbukti mengurangi noda pada permukaan kaca dan menambah nilai estetika. Paparan *cypermethrin* pada kucing yang sensitif terhadap *cypermethrin* dapat dikendalikan dengan perlakuan pembilasan sekeliling dinding bagian dalam kandang individu kucing. Pembilasan pada material yang mudah korosi seperti material besi dan aluminium dapat mengendalikan efek korosif disinfektan jenis hidrogen peroksida dan sodium hipoklorit. Pencampuran bahan disinfektan dan insektisida tidak mempengaruhi efektifitas dari insektisida, hal ini terlihat dari hasil pengamatan ditemukannya berbagai jenis vektor mati di area dalam dan luar bangunan instalasi.

Kata kunci: anjing, kucing, disinfeksi, disinsektisasi, instalasi karantina hewan, penyakit.

DISINFECTION AND DISINSECTION TREATMENT OF PET QUARANTINE FACILITY (DOGS AND CATS)

Sri Idealti Purba¹, Upik Kesumawati Hadi², Siti Komariah³, Indrosancoyo Adi Wirawan⁴, Apris Beniawan¹, Nurul Dwi Handayani¹, Mazdani Ulfah Daulay¹, Muhammad Hanif Nurdiansyah¹, Julia Rosmaya Riasari¹, Rita Sari Dewi¹, Umar Suryanaga¹, Lylya Syamsi¹, Hajar Cahya Utami¹, Surati¹, Annisa Salsabilla¹, dan Harris Partahian Silitonga¹

¹Balai Uji Terap Teknik dan Metode Karantina Hewan, Ikan, dan Tumbuhan, Badan Karantina Indonesia, Bekasi, Jawa Barat, Indonesia; ²IPB University, Bogor, Jawa Barat, Indonesia;

³Animal Clinic Jakarta, DKI Jakarta, Indonesia; ⁴Praktisi Ahli Pengendalian Hama Pemukiman

Abstract

Animal Quarantine Diseases (AQD) are more likely to enter and spread when dogs and cats are transported into and within Indonesia. Implementing quarantine actions for pets, particularly dogs and cats, at the Animal Quarantine Facility (AQF) is crucial in preventing the spread of various diseases among these animals. Choosing the right disinfectants and insecticides to eliminate agents carrying AQD and ensuring safety for workers and animals are essential. This study aims to obtain a Standard Operating Procedure (SOP) for disinfection and disinsection at AQF for dogs and cats which is safe for animals and humans. The research method begins with a literature review to determine treatment methods and the selection of disinfectants and insecticides. Three different disinfectant groups -(Oxidizing agent ((Hydrogen Peroxide + PAA), Aldehydes Class Glutaraldehyde and Quats, and chlorine compounds (Sodium Hypochlorite)- as well as the Pyrethroid insecticide groups (Cypermethrin EC) were used in treatments. Each disinfectant was observed in combination with three insecticide formulations and coded as mixture A (Cypermethrin EC and Hydrogen Peroxide - PAA), mixture B (Cypermethrin EC and Glutaraldehyde + Quats), and mixture C (Cypermethrin EC and Sodium Hypochlorite). The treatment variables consisted of rinsed and unrinsed. Observation indicators include odour, irritation, stain formation, and corrosiveness. The results showed that the rinse treatments of all mixtures (A, B, and C) proved to eliminate the effects of odour and irritation within 24 hours. These observations are considered for the empty period of the kennel from treatment until the quarantine facility is used again. The rinse treatment was shown to reduce stains on glass surfaces and add aesthetic value. Exposure to cypermethrin in cypermethrin-sensitive cats could be controlled by rinsing treatment around the inner walls of individual cat cages. Treatment with rinsing on easily corroded materials such as iron and aluminium can control the corrosive effects of hydrogen peroxide and sodium hypochlorite. The combination of disinfectants and insecticides did not affect the effectiveness of the insecticide, as various vector species were still found within and around the facility.

Keywords: dogs, cats, disinfection, disinsection, animal quarantine facility, animal diseases

PENDAHULUAN

Masyarakat saat ini sangat menggandrungi memelihara hewan kesayangan seperti anjing, kucing maupun hewan eksotis bahkan hewan yang ekstrim untuk dipelihara seperti ular berbisa dan bahkan satwa langka. Sebagai gambaran lalu lintas hewan kesayangan khususnya anjing dan kucing pada tahun 2023 terdapat frekuensi pemasukan impor sebanyak 1.533 kali dengan total jumlah 2.688 ekor anjing dan kucing melalui Balai Karantina Hewan Ikan dan Tumbuhan (BKHIT) Banten satuan pelayanan Bandara Soekarno Hatta.

Seiring dengan meningkatnya lalu lintas hewan kesayangan ini dapat mengakibatkan peningkatan risiko masuk dan tersebarnya penyakit hewan, khususnya Hama Penyakit Hewan Karantina (HPHK) yang dapat berdampak buruk bagi perekonomian dan kesejahteraan masyarakat. Hal ini tidak saja berdampak kepada kesehatan hewan tetapi juga kesehatan manusia atau yang lebih dikenal dengan penyakit zoonosis.

Zoonosis adalah penyakit yang dapat ditularkan dari hewan ke manusia ataupun sebaliknya. Salah satu bentuk zoonosis dapat terjadi melalui kontak mekanis atau gigitan vektor. Di negara-negara tropis, vektor menjadi penyebab kesakitan dan kematian. Penyakit yang ditularkan melalui vektor disebut juga dengan *vector borne disease*. Vektor yang dimaksud dalam hal ini adalah kelompok Arthropoda atau hewan berbuku-buku dan tidak bertulang belakang terutama dari kelas Insecta dan Arachnida yang berpotensi membawa dan/atau menularkan HPHK. *Arthropoda* digolongkan menjadi dari 4 kelas, yaitu *Insecta*, *Arachnida*, *Chilopoda*, dan *Diplopoda*. Contoh kelas *Insecta* antara lain nyamuk, lalat, kutu, dan kelas *Arachnida* seperti caplak dan tungau. Sedangkan contoh kelas *Chilopoda* antara lain keluwang dan kelabang serta contoh *Diplopoda* yaitu kaki seribu. *Arthropoda* yang menyerang atau tinggal di luar tubuh hewan dan manusia disebut sebagai ektoparasit, sedangkan yang terdapat dalam tubuh inang disebut sebagai endoparasit. Vektor sebagai ektoparasit berperan memindahkan agen penyakit yang berasal dari tubuhnya sendiri, maupun agen penyakit yang berasal dari satu inang vertebrata ke inang lainnya.

Penyakit Rabies pada anjing dan kucing juga merupakan penyakit zoonosis yang diakibatkan oleh virus. Selain rabies terdapat penyakit Parvo pada anjing dan kucing yang disebabkan oleh *parvovirus*. *Feline panleukopenia virus* (FPLV) adalah virus yang menyerang pada kucing dan yang menyerang anjing adalah *Canine Parvovirus* tipe 2 (CPV2). *Parvovirus* resisten terhadap inaktivasi. Virus dapat tetap bersifat infeksius di tanah yang terkontaminasi feses selama lebih dari 5 bulan pada kondisi yang sesuai. Desinfektan dan detergen pada umumnya gagal untuk menginaktivasi *parvovirus*. Pada kondisi pH dan suhu yang sesuai, CPV menghemaglutinasi sel darah merah pada beberapa spesies hewan. Efek mengaglutinasi sel darah merah dapat hilang pada pasase yang berulang kali di kultur jaringan. Namun, test hemaglutinasi dapat digunakan untuk menguji keberadaan CPV dengan menggunakan spesimen berupa feses, Gejala klinis infeksi CPV-2 pada anak anjing yaitu diare cair atau diare berdarah, muntah secara berulang, dan anoreksia. Gejala klinis lainnya yaitu demam, kelemahan tubuh, limfopenia terutama neutropenia. Hewan juga mengalami dehidrasi, penurunan berat badan, dan rasa sakit di bagian abdominal (WOAH 2023).

Kesehatan hewan adalah suatu keadaan atau kondisi dimana tubuh hewan dengan seluruh sel yang menyusun dan cairan tubuhnya berfungsi normal. Salah satu bagian yang paling penting dalam penanganan kesehatan hewan adalah melakukan

tindakan karantina yang tepat dimana diperlukan Instalasi yang memadai dengan tehnik perlakuan yang memiliki standar yang baik. Pelaksanaan tindakan karantina terhadap hewan kesayangan di instalasi Karantina Hewan (IKH) kesayangan khususnya anjing kucing masih belum seragam pelaksanaannya di UPT. Hal ini disebabkan belum adanya pedoman petunjuk teknis perlakuan yang ditetapkan oleh Badan Karantina Indonesia. Fakta di lapangan tindakan karantina perlakuan disinfeksi dan disinsektisasi belum diatur atau ditetapkan dalam peraturan maupun pedoman tertentu. Badan Karantina Indonesia perlu menetapkan perlakuan ini di IKH kesayangan (Anjing dan Kucing). Terbitnya Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2019, terdapat ketentuan tentang Instalasi Karantina dan Tempat Lain; Bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan untuk melaksanakan ketentuan Pasal 19 ayat (5) dan Pasal 22 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2019 Tentang Karantina Hewan, Ikan dan Tumbuhan perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Karantina Indonesia tentang Tempat Pelaksanaan Tindakan Karantina. Diperlukan acuan/standar agar pelaksanaan tindakan karantina perlakuan disinfeksi dan disinsektisasi pada IKH kesayangan (Anjing dan Kucing) dapat dilaksanakan dengan baik.

Pemilihan disinfektan dan insektisida yang tepat untuk mengeliminasi agen penyakit pembawa hama penyakit hewan karantina dan aman untuk petugas serta aman untuk hewan anjing juga sangat diperlukan. Hal lain yang cukup penting adalah kucing sensitif terhadap insektisida, hal ini karena kucing kekurangan enzim hati tertentu yakni glukuronil. Enzim ini berperan dalam proses detoksifikasi di hati khususnya dalam senyawa senyawa toksik seperti insektisida. Untuk itu sangat diperlukan perlakuan yang spesifik untuk media pembawa kucing. Uji terap bertujuan untuk mendapatkan *Standard Operating Procedure* (SOP) disinfeksi dan disinsektisasi pada IKH Kesayangan (anjing dan kucing) yang aman terhadap hewan dan manusia.

MATERI METODE

Waktu dan Kegiatan

Perlakuan Disinfeksi dan Disinsektisasi pada Instalasi Karantina Hewan Kesayangan (anjing dan kucing) dilaksanakan dari bulan Januari sampai dengan Desember 2024 di Balai Uji Terap Teknik dan Metode Karantina Hewan Ikan dan Tumbuhan (BUTTMKHIT) dan BKHIT Banten Satuan Pelayanan Soekarno Hatta.

Metode

Metode uji terap diawali dengan studi literatur. referensi didapat dengan mengumpulkan bahan literatur atau pustaka dari buku, jurnal, laporan penelitian serta artikel ilmiah yang berasal dari website, perpustakaan dan lain-lainnya serta melakukan diskusi/ konsultasi dengan para narasumber dalam penyusunan proposal, pelaksanaan, dan makalah hasil kegiatan uji terap "Perlakuan Disinfeksi dan Disinsektisasi pada Instalasi Karantina Hewan Kesayangan (anjing dan kucing)". Pemilihan disinfektan dan insektisida mempertimbangkan :waktu kontak, efek pada hewan dan manusia, bangunan dan peralatan, mudah diperoleh dan ekonomis, sering digunakan di IKH kesayangan (Anjing dan Kucing) dan di klinik hewan, serta efektifitas bahan disinfektan dan insektisida terhadap agen penyakit. Menetapkan jenis disinfektan dan jenis insektisida, pencampuran disinfektan dan insektisida dan dosis aplikasi. Berdasarkan studi literatur diperoleh informasi jenis disinfektan dan insektisida berikut dosis aplikasi sesuai **Tabel 1.**

Tabel 1. Jenis Campuran Berikut Dosis Aplikasi Campuran

Disinfektan	Insektisida	Dosis komersial 300mL /M ² (Contoh hitungan pembuatan 1 Liter campuran)
Hydrogen peroxide + PAA (<i>Oxidizing Agents - High level disinfectant</i>) Komposisi : Hidrogen peroksida 25% Asam perasetat 5%	Cypermethrin 100 EC (100g/L)	<u>Campuran A</u> Disinfektan 5 mL ditambahkan pada 995 mL air, kemudian ditambahkan 10 mL insektisida dan dicampur.
Glutaraldehyde + Quats (<i>Aldehydes Class - High level disinfectant</i>) Komposisi : Didecyldimethylammonium chloride 18,75 g Dioctyldimethylammonium chloride 18,75 g Octyldecyldimethylammonium chloride 37,55 g Alkyldecyldimethylammonium chloride 50 g Glutaraldehyde 62,5 g	Cypermethrin 100 EC (100g/L)	<u>Campuran B</u> Disinfektan 5 mL ditambahkan pada 1 liter air, kemudian ditambahkan 10 mL insektisida, dan dicampur.
Sodium Hipoklorit (<i>Chlorine Compounds - Intermediate level disinfectant</i>) Komposisi : NaClO 5,25%	Cypermethrin 100 EC (100g/L)	<u>Campuran C (NaClO 0,5%)</u> Disinfektan 95 mL ditambahkan pada 905 mL air, kemudian ditambahkan 10 mL insektisida, dan dicampur.

Penggunaan sprayer ditentukan seperti keterangan pada **Gambar 1.** Pelaksanaan perlakuan di lakukan di 2 (dua) lokasi yakni di IKH Kesayangan BKHIT Banten Satpel Soekarno Hatta dan *Animal Cage* BUTTMKHIT.

Gambar 1. Spesifikasi Alat Semprot



Motor Power : 800 Watt
Volt/Freq : 220V - 50Hz
Motor Type. : Carbon Brush Motor
Rated Pressure : 45 Bar
Permissible Pressure : 50 Bar
Max. Inlet Water Pressure : 1.2Mpa
Rated Flow : 4.7L/min
Max Flow : 4.9L/min



Lokasi Pelaksanaan Uji Terap di Animal Cage BUTTMKHIT



Gambar 2. IKH Kesayangan BKHIT Banten

Lokasi Pelaksanaan Uji Terap di IKH Kesayangan Anjing Kucing BKHIT BANTEN Satpel Soekarno Hatta



Gambar 3. *Animal Cage* BUTTMKHIT

Pejabat karantina wajib menggunakan alat perlindungan diri dengan rincian seperti **Gambar 4**. Perlakuan dilaksanakan di 2 lokasi yakni di BKHIT Banten dan BUTTMKHIT. Perlakuan di BKHIT Banten Satuan Pelayanan Soekarno Hatta di

laksanakan terhadap 1 bangunan IKH sebanyak 6 tahapan, setiap tahapan di jeda minimal 30 jam setelah pengamatan selesai. Di BUTTMKHIT, perlakuan sebanyak 1 tahapan. Pengamatan dilaksanakan di 2 lokasi yakni di BKHIT Banten dan BUTTMKHIT. Pengamatan di BKHIT Banten Satuan Pelayanan Soekarno Hatta di laksanakan terhadap 1 bangunan IKH sebanyak 6 tahapan, setiap tahapan di jeda minimal 30 Jam setelah pengamatan selesai. Di BUTTMKHIT, pengamatan sebanyak 1 tahapan.

Gambar 4. Alat Pelindung Diri Pejabat Karantina



Analisis Data

Analisis hasil penelitian merupakan hasil pengamatan panelis dilakukan secara deskriptif melalui penyajian data berupa tabel dan gambar menggunakan *software Microsoft Office Excel*TM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji terap yang dilaksanakan di dua lokasi yakni di BKHIT Banten dan BUTTMKHIT. Perlakuan dan Pengamatan di BKHIT Banten Satuan Pelayanan (Satpel) Soekarno Hatta di laksanakan terhadap 1 bangunan IKH sebanyak 6 tahapan, setiap tahapan di jeda minimal 30 jam setelah pengamatan selesai. Perlakuan dan pengamatan dapat dilihat pada **Tabel 3**. Di BUTTMKHIT, Pelaksanaan perlakuan dan pengamatan sebanyak 1 tahapan sesuai **Tabel 6**.

Perlakuan dan Pengamatan di BKHIT Banten Satpel Soekarno Hatta

Pelaksanaan di IKH BKHIT Banten Satuan Pelayanan Soekarno Hatta dilaksanakan perlakuan dan pengamatan sebanyak 6 tahapan terhadap 1 bangunan IKH. Setiap tahapan di jeda minimal 30 Jam setelah pengamatan selesai. Sebelum perlakuan, bangunan IKH kosong (tidak ada hewan) dan bangunan IKH telah dibersihkan sesuai SOP pembersihan kandang IKH. Tahapan penyemprotan sebagai berikut :

1. Pejabat karantina mencuci tangan menggunakan sabun minimal 40 – 60 detik (Panduan Cara Cuti Tangan Pakai Sabun – Permenkes)

2. Area penyemprotan di beri marka atau tanda agar tidak dimasuki
3. Pejabat karantina menggunakan APD lengkap (Hazmat, helm, sepatu boot, hairnet, masker N 95, google eye, sarung tangan dan sarung tangan Panjang/double).
4. Pejabat karantina memeriksa dan menyiapkan alat dan bahan untuk proses disinfeksi dan disinsektisasi. Alat : Set Sprayer bertekan (Penggunaan sesuai SOP Alat Sprayer), Ember plastik*,Selang*, Gelas ukur plastik 2 liter dan 1 liter*. (*tidak digunakan untuk penggunaan lain). Bahan : Disinfektan dan insektisida (**Tabel 1**. Jenis dan Dosis), Air bersih yang ada di lokasi IKH
5. Jumlah kebutuhan air, disinfektan dan insektisida disiapkan sesuai dosis pada **Tabel 1**.
6. Air dituang pada ember plastik, kemudian tambahkan disinfektan, berikutnya ditambahkan insektisida
7. Campur dengan menggunakan tongkat plastik
8. Pejabat karantina memastikan bahwa seluruh pintu dan jendela IKH telah tertutup serta pendingin udara atau kipas dalam keadaan tidak menyala
9. Pejabat karantina menyemprotkan disinfektan dan insektisida menggunakan set alat sprayer bertekanan ke seluruh bagian dalam gedung IKH
10. Penyemprotan dimulai dari area yang terjauh menuju ke area luar untuk menghindari terpapar
11. Pegang sprayer pada jarak 30 – 50 cm dari target penyemprotan
12. Penyemprotan dilakukan secara merata hindari penyemprotan secara berlebihan
13. Sesudah melakukan penyemprotan, APD dilepas dan dikemas pada kemasan biohazard
14. Pejabat karantina mencuci tangan dengan sabun dilanjutkan dengan mandi
15. Bangunan dibiarkan tertutup selama 2 Jam
16. Setelah 2 jam pintu dan jendela bangunan IKH dibuka
17. Perlakuan dibilas (dipel/dilap) / tidak dibilas (tidak dipel/tidak dilap)
18. Setelah 1 jam selesai perlakuan dibilas/tidak dibilas dilakukan pengamatan oleh 10 orang panelis, dilanjutkan pengamatan 3 Jam, 6 Jam, 12 Jam dan 24 Jam.\
19. Alat dan bahan disimpan pada tempat khusus penyimpanan bahan kimia.
20. Perlakuan didokumentasi pada formulir pencatatan perlakuan disinfeksi dan disinsektisasi

Setiap perlakuan pada tabel 2 terdapat variabel (dibilas atau tidak dibilas) dan

pengamatan terhadap indikator bau, iritasi dan noda. Rincian pengamatan bau : tidak bau, *sedikit bau, **cukup bau, ***menyengat. Iritasi, mata : mengeluarkan air mata/tidak, perih /tidak; hidung : bersin/ tidak, iritasi pada hidung/tidak; mulut : tenggorokan kering, mual; kulit : saat menyentuh permukaan gatal/tidak; kulit : tidak menyentuh permukaan gatal/tidak. Noda pada kaca, rangka aluminium, kawat besi, besi dan lantai : Ada bercak/tidak. Jika ada bercak, berwarna/tidak, jika ada warna : ... (disebutkan); Ada perubahan warna/tidak, jika ada perubahan warna :(disebutkan); Ada minyak/permukaan berminyak/tidak.

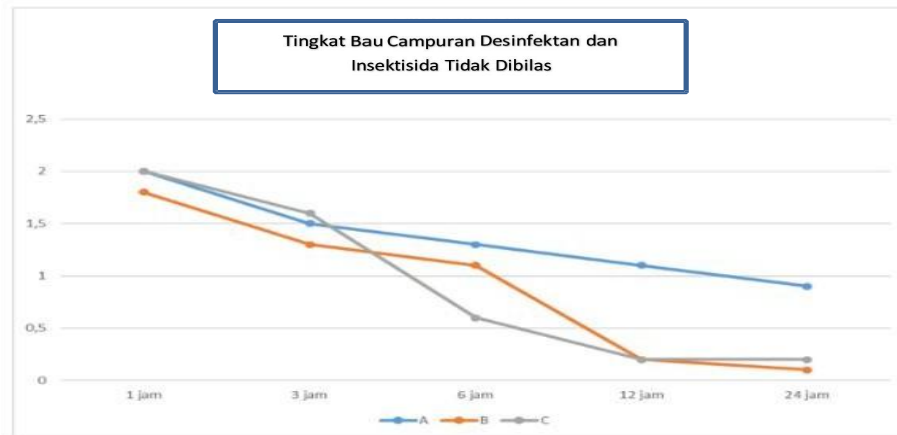
Tabel 2. Perlakuan dan Pengamatan di BKHIT Banten

PERLAKUAN*	VARIABEL (Dibilas/Tidak)	INDIKATOR PENGAMATAN	PENGAMATAN (Jam)
Perlakuan 1 Campuran A	Tidak dibilas	Bau, iritasi, noda	1, 3 , 6, 12, dan 24
Perlakuan 2 Campuran B	Tidak dibilas	Bau, iritasi, noda	1, 3 , 6, 12, dan 24
Perlakuan 3 Campuran C	Tidak dibilas	Bau, iritasi, noda	1, 3 , 6, 12, dan 24
Perlakuan 4 Campuran A	Dibilas	Bau, iritasi, noda	1, 3 , 6, 12, dan 24
Perlakuan 5 Campuran B	Dibilas	Bau, iritasi, noda	1, 3 , 6, 12, dan 24
Perlakuan 6 Campuran C	Dibilas	Bau, iritasi, noda	1, 3 , 6, 12, dan 24

Hasil pengamatan Panelis diperoleh hasil bahwa setelah 24 Jam variabel tidak dibilas Campuran A, Campuran B dan Campuran C masih ada bau. Variabel dibilas setelah 12 Jam Campuran A dan C sudah tidak ada bau, Campuran B hilang sesudah 24 Jam. Pengamatan ini dapat dilihat pada **Gambar 5**.

Gambar 5. Hasil Pengamatan Variabel Tidak dibilas dan Dibilas Indikator Bau





Hasil pengamatan Panelis setelah 12 Jam terhadap variabel tidak dibilas yakni, perlakuan Campuran B dan perlakuan Campuran C sudah tidak menyebabkan iritasi pada mata, hidung, mulut dan kulit sedangkan perlakuan Campuran A masih menyebabkan iritasi pada mata dan hidung. Pada variabel bilas pengamatan setelah 6 Jam, sudah tidak ada efek iritasi pada mata, hidung, mulut dan kulit.

Pengamatan indikator noda yakni bercak dan warna setelah perlakuan keseluruhan jenis campuran, pada variabel tidak dibilas terlihat jelas bahkan sampai pengamatan setelah 24 Jam, namun tidak ditemukan adanya perubahan warna. Untuk variabel bilas, noda berupa bercak dan warna tidak ada untuk perlakuan Campuran A dan Perlakuan Campuran C, sedangkan perlakuan Campuran B sebanyak 10% Panelis menemukan bercak dan warna. Untuk indikator perubahan warna tidak ditemukan terhadap perlakuan semua jenis Campuran. Rincian hasil pengamatan dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Variabel Tidak Dibilas dan Dibilas Indikator Iritasi dan Noda

Iritasi	Campuran	1 jam	3 jam	6 jam	12 jam	24 jam
Mata	A	0,35	0,15	0,1	0,05	0
	B	0,3	0,2	0,15	0	0
	C	0,15	0	0	0	0
Hidung	A	0,25	0,1	0,05	0,05	0
	B	0,1	0,05	0,05	0	0
	C	0,15	0,05	0,05	0	0
Mulut	A	0,5	0,4	0,1	0	0
	B	0,7	0,4	0,3	0	0
	C	1	0,6	0,1	0	0
Kulit	A	0	0	0	0	0
	B	0	0	0	0	0
	C	0	0	0	0	0
Noda	Campuran	1 jam	3 jam	6 jam	12 jam	24 jam
Bercak	A	80%	80%	80%	80%	80%
	B	100%	100%	100%	100%	100%
	C	100%	100%	100%	100%	100%
Warna	A	80%	80%	80%	80%	80%
	B	100%	100%	100%	100%	100%
	C	100%	100%	100%	100%	100%
Perubahan warna	A	0%	0%	0%	0%	0%
	B	0%	0%	0%	0%	0%
	C	0%	0%	0%	0%	0%

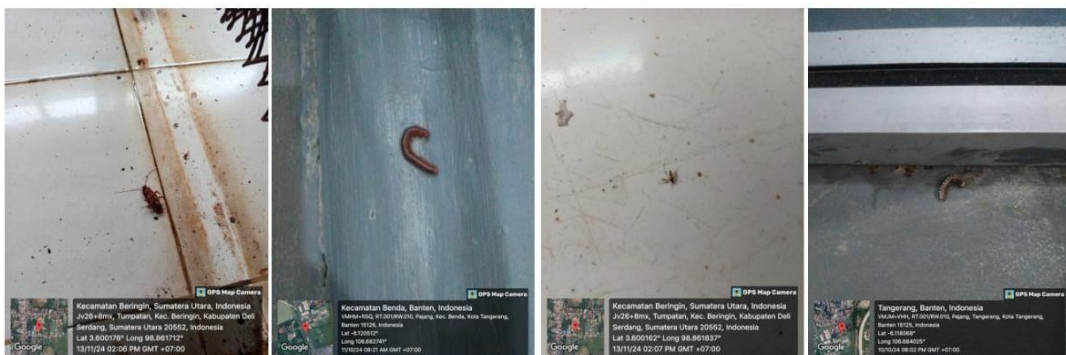
Tingkat Iritasi

Tidak Dibilas

Tingkat Iritasi		Dibilas					
Iritasi	Campuran	1 jam	3 jam	6 jam	12 jam	24 jam	
Mata	A	0	0	0	0	0	
	B	0,05	0	0	0	0	
	C	0,1	0	0	0	0	
Hidung	A	0,05	0	0	0	0	
	B	0,15	0,05	0	0	0	
	C	0,15	0	0	0	0	
Mulut	A	0,2	0	0	0	0	
	B	0,6	0,2	0	0	0	
	C	0,4	0,1	0	0	0	
Kulit	A	0	0	0	0	0	
	B	0	0	0	0	0	
	C	0	0	0	0	0	
Noda	Campuran	1 jam	3 jam	6 jam	12 jam	24 jam	
Bercak	A	0%	0%	0%	0%	0%	
	B	10%	10%	10%	10%	10%	
	C	0%	0%	0%	0%	0%	
Warna	A	0%	0%	0%	0%	0%	
	B	10%	10%	10%	10%	10%	
	C	0%	0%	0%	0%	0%	
Perubahan warna	A	0%	0%	0%	0%	0%	
	B	0%	0%	0%	0%	0%	
	C	0%	0%	0%	0%	0%	

Selain hasil pengamatan indikator bau dan iritasi, diperoleh hasil vektor vektor yang mati di dalam dan dibagian luar bangunan IKH yang diberi perlakuan yakni kecoa, kaki seribu, kelabang, nyamuk, dan semut pada **Gambar 6**.

Gambar 6. Vektor Mati sesudah Perlakuan



Perlakuan dan Pengamatan di *Animal Cage* BUTTMKHIT

Pelaksanaan perlakuan dan pengamatan di BUTTMKHIT sekaligus dalam 1 tahapan dengan jangka waktu pengamatan sampai 32 hari **Tabel 4**. Pengamatan di lokasi ini adalah pengamatan terhadap korosif dan noda setelah perlakuan pada material konstruksi bangunan yakni besi dan aluminium. Tahapan perlakuan penyemprotan sama seperti perlakuan di BKHIT Banten dengan posisi material konstruksi berada dalam 1 ruangan pada **Gambar 7**.

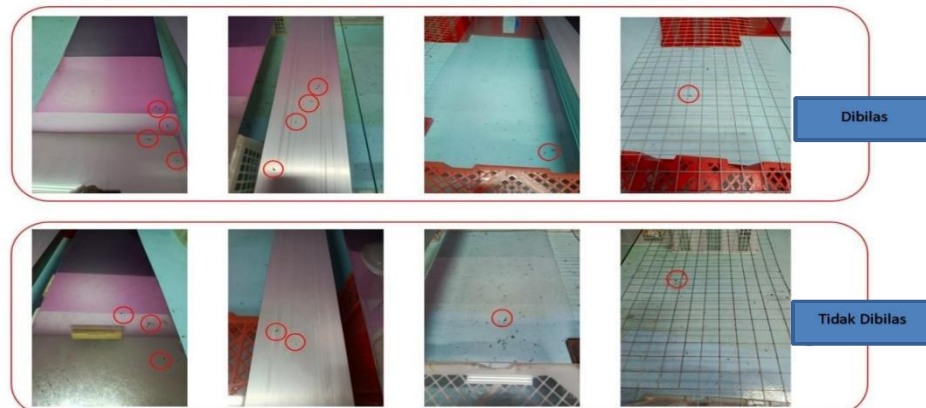
Pengamatan indikator noda yakni bercak dan warna setelah perlakuan keseluruhan jenis campuran, pada variabel tidak dibilas terlihat jelas bahkan sampai pengamatan setelah 24 Jam, namun tidak ditemukan adanya perubahan warna. Untuk variabel bilas, noda berupa

bercak dan warna tidak ada untuk perlakuan Campuran A dan Perlakuan Campuran C, sedangkan perlakuan Campuran B sebanyak 10% Panelis menemukan bercak dan warna. Untuk indikator perubahan warna tidak ditemukan terhadap perlakuan semua jenis Campuran. Rincian hasil pengamatan noda telah dirangkum pada **Tabel 4**.

Tabel 4 . Perlakuan dan Pengamatan BUTTMKHIT

PERLAKUAN*	VARIABEL (Dibilas/Tidak)	INDIKATOR PENGAMATAN	PENGAMATAN (Hari)
Perlakuan 1 Campuran A	Tidak dibilas	Korosif, Noda	4, 7, 14, 21, 28, 32
Perlakuan 2 Campuran B	Tidak dibilas	Korosif, Noda	4, 7, 14, 21, 28, 32
Perlakuan 3 Campuran C	Tidak dibilas	Korosif, Noda	4, 7, 14, 21, 28, 32
Perlakuan 4 Campuran A	Dibilas	Korosif, Noda	4, 7, 14, 21, 28, 32
Perlakuan 5 Campuran B	Dibilas	Korosif, Noda	4, 7, 14, 21, 28, 32
Perlakuan 6 Campuran C	Dibilas	Korosif, Noda	4, 7, 14, 21, 28, 32

Gambar 7. Material Konstruksi Bangunan IKH



Pengamatan korosif dari hari 4 – 32 untuk variabel dibilas dan tidak dibilas pada material konstruksi bangunan rangka aluminium, kawat besi dan besi tidak ditemukan adanya korosi. Selain itu diperoleh hasil vektor vektor yang mati di dalam ruangan yakni nyamuk, dan semut pada gambar 8.

Gambar 8. Vektor Mati Sesudah Perlakuan



Pencampuran (*Tank Mix*) disinfektan dan insektisida ini cukup efisien dari segi biaya, tenaga dan waktu karena dapat dilakukan sekaligus, tidak terpisah. Persyaratan teknis yang harus dipenuhi dalam pencampuran ini yakni ; Tidak antagonistic, Aman untuk binatang, operator dan lingkungan serta factor efikasi insektisida dan disinfektan tetap optimum dalam hal ini adalah efektifitas terhadap target agen penyakit dan vektor penyakit pada hewan kesayangan anjing dan kucing.

Vektor- vektor seperti kecoa, kaki seribu, kelabang, nyamuk, dan semut ditemukan mati di dalam dan di bagian luar bangunan IKH yang diberi perlakuan untuk semua jenis campuran. Hal ini membuktikan pencampuran bahan disinfektan dan insektisida tidak mempengaruhi efektifitas dari insektisida. Saat sebelum perlakuan kandang sudah dibersihkan dan tidak terlihat adanya vektor vektor tersebut. Namun setelah perlakuan, vektor vektor keluar dari celah celah lubang dan saluran air kemudian saat pengamatan ditemukan mati.

Faktor faktor risiko yang paling mungkin terjadi dari pencampuran / *Tank Mix* ini adalah : perubahan PH akibat insektisida, perubahan PH akibat kualitas air, air sadah (*hard water*) dapat mempengaruhi disinfektan jenis QUATS, air kran (*chlorinated water*) PH 7.8 – 8.5, degradasi insektisida pada PH 5 -6 selama 12 – 24 Jam dan degradasi insektisida PH 6 – 7 selama 1 – 2 Jam.

Metode evaluasi atau konsep yang digunakan untuk memastikan bahwa campuran produk seperti insektisida dalam tangki semprot kompatibel satu sama lain baik secara fisik, kimia maupun biologis menggunakan istilah WALES. Yakni :

- W – *Wettable powders* (WP) : bahan berbentuk bubuk yang dapat disuspensikan di air harus ditambahkan terlebih dahulu.
- A – *Agitation* / agitasi. Selama proses pencampuran, larutan harus terus diaduk untuk mencegah endapan atau pemisahan bahan aktif
- L – *Liquid products* (suspensi cair/SC, konsentrat emulsi/EC, larutan cair SL) ditambahkan setelah wettable powder
- E – *Emulsifiable concentrates*. Konsentrat yang dapat diemulsikan biasanya ditambahkan setelah bahan berbentuk cair lainnya
- S – *Surfactants, solutions or soluble products* (SP). Bahan aktif seperti surfaktan atau produk larut air lainnya ditambahkan terakhir untuk memastikan penyebaran merata.

WALES ini penting karena mampu:

- Mencegah inkompatibilitas : tank mix yang tidak kompatibel dapat menyebabkan endapan, pembentukan gumpalan atau penurunan efikasi bahan aktif.
- Memastikan stabilitas larutan : pencampuran sesuai urutan mencegah reaksi kimia yang merugikan sehingga bahan aktif tetap efektif.
- Efisiensi Kerja : mengurangi risiko kegagalan aplikasi, kerusakan alat semprot atau risiko lingkungan akibat residu bahan kimia yang tidak terlarut.

Dengan mengikuti panduan WALES, aplikasi campuran dalam tangki dapat dilakukan secara aman, efektif dan efisien (Ling 2025).

Berdasarkan pertimbangan kontak time, efek pada hewan dan manusia, efek terhadap bangunan dan peralatan, mudah diperoleh, ekonomis, sering digunakan di instalasi karantina hewan atau klinik anjing dan kucing, serta pertimbangan efektifitas bahan disinfektan dan insektisida terhadap agen penyakit (Cavalli *et al.* 2018) maka yang dipergunakan dalam kegiatan uji terap ini adalah :

Insektisida :

1. Cypermethrin

Disinfektan :

1.Oxidizing Agent

- Hydrogen Peroxide* (H_2O_2),
 - Environmentally friendly disinfectant* (H_2O dan O_2),
 - Non enzyme cleaner*,
 - Sterilant dan biocide*,
 - Kombinasi dengan desinfektan lain : *iodophore*, *Quats* dan *PAA*,
 - Pembersih luka dan Infection prevention and control program di RS,
 - Aplikasi *aerosolized* ($<12\mu$), *Vaporized* (0.001μ) dan *Dry H_2O_2* (gas).
- Peroxyacetic acid* (*PAA*)
 - Organic acid disinfectant - toxicologically safe & biologically active – acetic acid*, air dan O_2 ,
 - Korosif thd kuningan, tembaga, perak, *stainless steel* dan besi *galvanized*,
 - Kombinasi dengan H_2O_2 tidak korosif,
 - Konsentrasi 0.0025 % (*Salmonella*) – 0.02% (*Campylobacter*) – karkas ayam bertahan hingga 15 hari – $4\log_{10}$,
 - Bau cuka.

2.Glutaraldehyde + Quats

- Glutaraldehyde* :
 - Hidrofil, sporosidal* (pH tinggi) dan biocidal,
 - Bersifat asam,
 - Iritasi (hidung dan kulit),
 - Non korosif pada logam dan aman thd karet dan plastik
- Quats* :
 - Cationic detergent* – bersifat basa, pembersih yang baik,
 - Ammonium chloride* (*alkyl aryl, benzyl, dodecyl, dimethyl, ethylbenzyl, octyl* atau kombinasi diantara mereka) dan *Benzalkonium chloride* (*BKC*),
 - Tidak untuk spora dan virus tidak beramplop,
 - Efektif thd bakteri gram (+) dan (-), virus beramplop dan bacteriostatic,
 - Tidak korosif dan iritasi rendah,
 - Terikat pada katun dan bahan selulosa - sebagai pengganti *microfibre cloth*,
 - Tidak boleh dicampur dengan pembersih lainnya – misalnya anionic cleaner.

3.Chlorine Compunds

- Sodium hypochlorite (5.25 – 6.15% $NaHClO$) - household bleach,
- Efektif pada pH rendah (optimum 4), bergantung suhu (sampai $50^{\circ}C$) – OCI^- (cleaning efficiency),
- pH tinggi dan T tinggi hypochlorous acid ($HOCl$) lebih efektif – bahan aktif utk germisidal,
- pH <4 – produksi chlorine tinggi – toksik dan korosif,
- Efektif untuk jamur, bakteri, spora dan virus,
- Toksik jika dicampur dengan asam atau ammonia – produksi gas chlorine,
- Dipengaruhi oleh bahan organik, UV, bahan organik, biofilm, pH rendah, perlu pembersihan dahulu,
- Korosif thd metal (termasuk *stainless steel*),
- Iritasi (mata dan kulit),
- Hypochlorite + formaldehyde – bis (chloromethyl) ether – carcinogen*,
- Hypochlorite + air panas – gas trihalomethane – carcinogen* (Binatang)

Dosis yang digunakan saat perlakuan adalah dosis komersial yang ada pada produk untuk aplikasi 300mL/M². Dosis yang digunakan adalah dosis sedang (bukan dosis minimum atau maksimum). Untuk disinfektan jenis sodium hipoklorit, konsentrasi yang direkomendasikan adalah konsentrasi 0,5% untuk disinfeksi ruangan yang berisiko tinggi. Detail dosis aplikasi sesuai **Tabel 1** Jenis Campuran Berikut Dosis Aplikasi Campuran. Alat (set alat) yang dipergunakan juga memegang peranan yang cukup penting. Alat semprot yang digunakan menggunakan nosel kipas, pressure tetap dijaga dengan flow rate sesuai spesifikasi alat yang digunakan yakni 4,7 Liter / Menit. Aplikasi penyemprotan merata dan menghindari terjadinya splash. Alat semprot ini dilengkapi ember sebagai wadah bahan perlakuan. Ember terbuat dari bahan plastik, dimodifikasi dengan melubangi pada bagian sisi samping bawah dan ditambahkan kran kemudian disambungkan ke alat semprot dengan menggunakan selang. Ember ditempatkan pada penyangga besi agar posisi cukup tinggi sehingga memudahkan aliran bahan perlakuan. Ember dan rak diletakkan pada *trolley* beroda yang dapat digeser sehingga mempermudah akses bergerak saat perlakuan (**Gambar 1**).

Agen penyakit pada anjing kucing yang resisten terhadap inaktivasi adalah Parvo virus. Virus ini dapat tetap infeksius di tanah yang terkontaminasi feces selama lebih dari 5 bulan pada kondisi tertentu. Virus Parvo terbagi atas *Canine parvovirus 2* (CPV2) pada anjing dan *Feline panleukopenia virus* (FPLV) pada kucing. CPV2 inaktif dalam formalin 1%, beta-propiolaktone, hidroksilamin, larutan hipoklorit 3%, dan sinar ultra violet (Sendow, 2003). *Porcine Parvo Virus* (virus Parvo pada babi) inaktif dalam *Sodium hypochlorite* 25000 ppm dengan waktu paparan 10 menit, juga inaktif dalam Peracetic acid 0,2% dalam waktu paparan 10 menit (Eterpi et al. 2009). Peracetic acid (PAA) adalah disinfektan yang aman dan efektif untuk eliminasi FPLV (Peng et al. 2023).

Insektisida *Cypermethrin* EC merupakan sintetik piretroid yang memiliki cukup banyak kelebihan (Ashab, 2019). Kelebihan dari insektisida ini adalah dosis rendah, spektrum luas, banyak tersedia dipasaran, relative aman dan murah. Formulasi *emulsifiable concentrate* (EC) adalah formula berbentuk cairan konsentrat dan harus dilarutkan dalam air sebelum digunakan. Formulasi ini memungkinkan insektisida menyebar secara merata saat diaplikasikan karena mengandung bahan aktif yang larut dalam pelarut organik dan emulsifier untuk memudahkan pencampuran dengan air. Kekurangan dari insektisida ini adalah menyebabkan iritasi. Oleh sebab itu perlakuan pada kandang kucing harus cukup berhati-hati dikarenakan kucing tidak memiliki enzim Uridine Diphosphate glucuronosyl transferase. Enzim ini bertanggung jawab untuk proses glukuronidasi yang merupakan salah satu mekanisme utama tubuh untuk mendetoksifikasi. Menurut Fang et al. (2015) *cypermethrin* 0,1% dan *imiprothrin*, mampu membunuh *Sarcoptes scabiei* dalam waktu 40 menit. Hasil uji Terap tahun 2019, perlakuan menggunakan *cypermethrin* 1 dan 2 g/L pada caplak *Rhipicephalus Sanguineus*, kematian 100% 8 jam; *cypermethrin* 3 g/L kematian 100% 4 jam. Studi literatur untuk pencampuran disinfektan dan insektisida adalah hasil uji terap Tahun 2023 "Efektivitas Kombinasi Disinfektan dan Insektisida untuk Mengeliminasi Virus PMK dan Vektor LSD menggunakan *cypermethrin* dan *potassium peroxymonosulfate*" Pencampuran disinfektan dan insektisida bersifat efektif apabila dilakukan dengan sediaan yang dibuat tidak lebih dari 24 jam.

Berdasarkan hasil pengamatan Pembilasan pada semua jenis campuran (A, B dan C) terbukti menghilangkan efek bau dan iritasi setelah 24 Jam (Gambar 5). Hasil pengamatan ini dapat dijadikan pertimbangan untuk masa kosong kandang mulai dari

perlakuan sampai dengan penggunaan instalasi kembali. Perlakuan variabel pembilasan terbukti mengurangi noda pada permukaan kaca dan menambah nilai estetika. Paparan cypermethrin pada kucing yang sensitif terhadap cypermethrin dapat dikendalikan dengan perlakuan pembilasan sekeliling dinding bagian dalam kandang individu kucing. SOP untuk kandang individual kucing dibedakan dengan kandang individual anjing. Perbedaan perlakuan ini terletak hanya pada kandang individual, bukan pada keseluruhan bangunan IKH. Untuk kandang kucing, untuk semua jenis campuran, bagian dinding dalam kandang individu dibilas (dipel/dilap) sampai batas marka ketinggian dinding 1 Meter, hal ini untuk menyiasati perilaku kucing menjilat dan melompat. Hal yang menjadi perhatian adalah jika hewan kucing membawa enrichment (seperti pohon kucing atau rak rak tinggi) ke dalam kandang individual saat masa karantina. Enrichment sebaiknya diletakkan dibagian tengah tidak dekat atau menempel pada dinding. Pembilasan pada kandang kucing bagian bangunan berbahan besi dan aluminium juga dilakukan untuk semua jenis campuran.

Perlakuan untuk kandang individu anjing tidak dibilas (tidak dipel/tidak dilap) jika menggunakan campuran B. Jika menggunakan campuran A dan C di bilas (dipel/dilap) hanya pada bagian bangunan berbahan besi dan aluminium. Perlakuan Variabel dibilas/ tidak dibilas dirangkum seperti **Tabel 5** berikut ini.

Tabel 5 . Rangkuman Perlakuan Variabel Bilas dan Tidak dibilas Pada Kandang Individual

Campuran	PERLAKUAN					
	A	B	C	A	B	C
Kandang	K U C I N G			ANJING		
Dibilas sekeliling dinding kandang individual	✓	✓	✓	-	-	-
Kaca	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Material Besi dan aluminium	✓	✓	✓	✓	-	✓

Pengamatan efek korosi pada konstruksi bangunan berbahan material besi dan aluminium memerlukan pengamatan yang lebih lama. Pada uji terap ini pengamatan hanya sampai 32 hari dan perlakuan penyemprotan hanya 1 kali sehingga tidak diperoleh data yang cukup untuk efek korosif akibat perlakuan disinfeksi dan disinsektisasi. Menurut studi literatur, disinfektan jenis Hidrogen Peroxide dan Sodium Hipoklorit adalah bahan disinfektan yang korosif. Perlakuan dengan variabel pembilasan pada material yang mudah korosi yakni material besi dan aluminium dapat mengendalikan efek negatif ini. Oleh karena itu dalam pembuatan SOP direkomendasikan untuk dilakukan pembilasan.

Uji Lapang "Perlakuan Disinfeksi dan Disinsektisasi pada IKH Kesayangan (anjing dan kucing)", dilakukan di IKH Kesayangan di BBKHIT Sumatera Utara dengan luas 12 m x 5 m, bangunan semi terbuka, memakai blower. Uji lapang ini menggunakan campuran disinfektan Sodium hypochlorite dan insektisida cypermectin dengan penggunaan disinfektan sebanyak 285 ml dan insektisida 133 ml. Pengambilan

data hasil pengamatan uji lapang dilakukan pada 1 jam dan 3 jam, di pengaruhi oleh konstruksi bangunan IKH kesayangan yang semi terbuka sehingga pada jam ke 3 pengamatan sudah tidak ada bau selain itu itemukan juga vektor vektor yang mati seperti kecoa, kelabang, kaki seribu, nyamuk dan semut.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Perlakuan Disinfeksi dan Disinsektisasi IKH Kesayangan (anjing dan kucing) dapat dijadikan Standard Operating Procedure (SOP) disinfeksi dan disinsektisasi pada IKH Kesayangan (anjing dan kucing).

Saran

Rekomendasi draft *Standard Operating Procedure* (SOP) Disinfeksi dan Disinsektisasi IKH Kesayangan (anjing dan kucing) terlampir.

SOP

DISINFEKSI DAN DISINSEKTISASI IKH KESAYANGAN (ANJING DAN KUCING)



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
DEFINISI	3
INSTRUKSI KERJA DISINFEKSI DAN DISINSEKTISASI IKH KESAYANGAN	4
FORMULIR PENCATATAN DISINFEKSI DAN DISINSEKTISASI IKH KESAYANGAN	7
LABEL DISINFEKSI DAN DISINSEKTISASI IKH KESAYANGAN	8

DEFINISI

1. Disinfeksi adalah upaya yang dilakukan untuk membebaskan media pembawa dari jasad renik secara fisik atau kimia
2. Disinsektisasi adalah upaya yang dilakukan untuk membebaskan media pembawa dari hama insekta.
3. Pembersihan adalah menghilangkan materi organik atau anorganik yang terlihat seperti tanah, feses atau urin dari benda-benda dan permukaan yang dilakukan secara fisik, mekanis dan atau kimiawi
4. Disinfektan adalah bahan kimia yang digunakan untuk disinfeksi
5. Insektisida adalah bahan kimia yang digunakan untuk disinsektisasi
6. Instalasi Karantina adalah suatu bangunan atau ruangan berikut peralatan, lahan, dan sarana pendukung lain yang diperlukan sebagai tempat melaksanakan tindakan karantina
7. Alat Pelindung Diri (APD) adalah seperangkat alat yang digunakan tenaga kerja untuk melindungi sebagian atau seluruh tubuhnya dari adanya potensi bahaya atau penyakit akibat kerja.

	BADAN KARANTINA INDONESIA	No Dok.	
		Tanggal	Desember 2024
	INSTRUKSI KERJA	Revisi	00
		Halaman	1 dari 3
DISINFEKSI DAN DISINSEKTISASI INSTALASI KARANTINA HEWAN KESAYANGAN (ANJING DAN KUCING)			

1. **Tujuan**
Memberikan pedoman dalam pelaksanaan disinfeksi dan disinfeksi di Instalasi Karantina Hewan (IKH) Kesayangan (Anjing dan Kucing) lingkup kerja Badan Karantina Indonesia .
2. **Acuan**
Peraturan Pemerintah No 29 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan UU 21 tahun 2019 tentang Karantina Hewan, Ikan dan Tumbuhan.
3. **Ruang Lingkup**
Pelaksanaan disinfeksi dan disinfeksi di IKH Kesayangan (Anjing dan Kucing) lingkup kerja Badan Karantina Indonesia.
4. **Pelaksana Instruksi Kerja**
Dilaksanakan oleh pejabat karantina atau pihak lain dibawah pengawasan pejabat karantina.
5. **SOP terkait**
 - a. **SOP Pembersihan Kandang**
 - b. **SOP Alat Sprayer**
6. **Bahan dan Peralatan**
 - a. **Bahan**
 - Disinfektan dan insektisida (Tabel Jenis dan Dosis)
 - Air bersih
 - b. **Alat**
 - Set Sprayer bertekan (Penggunaan sesuai SOP Alat Sprayer)
 - Ember plastik*
 - Selang*
 - Gelas ukur plastik 2 liter dan 1 liter*

- Peralatan pencucian
- Alat Pelindung Diri (APD)
- Form Pelaksanaan Harian
- * (tidak digunakan untuk penggunaan lain)

c. Objek Disinfeksi Dan Disinsektisasi

- IKH Kesayangan (dalam keadaan kosong)
- Sudah dilakukan pembersihan (*cleaning*) sesuai SOP Pembersihan Kandang

d. Aturan Pakai : sesuai dengan dosis komersil bahan aktif disinfektan (Tabel)

Disinfektan	Insektisida (golongan Piretroid)	Dosis komersial 300mL /M ² Contoh hitungan pembuatan 1 Liter campuran
Hydrogen peroxide+PAA (<i>Oxidizing Agents - High level disinfectant</i>) Komposisi : Hidrogen peroksida 25% Asam perasetat 5%	Cypermethrin 100 EC 100g/L	<u>Campuran Golongan A</u> Disinfektan 5 mL ditambahkan pada 995 mL air, kemudian ditambahkan 10 mL insektisida dan dicampur. Larutan disemprotkan ke kandang IKH.
Glutaraldehyde+QUATS (<i>Aldehydes Class - High level disinfectant</i>) Komposisi : Didecyldimethylammonium chloride 18,75 g Diocetyl dimethylammonium chloride 18,75 g Octyldecyldimethylammonium chloride 37,55 g Alkyldecyldimethylammonium chloride 50 g Glutaraldehyde 62,5 g	Cypermethrin 100 EC 100g/L	<u>Campuran Golongan B</u> Disinfektan 5 mL ditambahkan pada 1 liter air, kemudian ditambahkan 10 mL insektisida, dan dicampur. Larutan disemprotkan ke dalam kandang IKH.
Sodium Hipoklorit (<i>Chlorine Compounds - Intermediate level disinfectant</i>) Komposisi : NaClO 5,25%	Cypermethrin 100 EC 100g/L	<u>Campuran Golongan C</u> (NaClO 0,5%) Disinfektan 95 mL ditambahkan pada 905 mL air, kemudian ditambahkan 10 mL insektisida, dan dicampur. Larutan disemprotkan ke dalam kandang IKH.


7. Metode Disinfeksi Dan Disinsektisasi

7.1. Metode Disinfeksi Dan Disinsektisasi di IKH Kesayangan

1. Pejabat karantina mencuci tangan menggunakan sabun minimal 40 – 60 detik (**Panduan Cara Cuci Tangan Pakai Sabun – Permenkes**).
2. Area penyemprotan di beri marka atau tanda agar tidak dimasuki
3. Pejabat karantina menggunakan Alat Pelingdung Diri (APD) lengkap (*hazmat, helm, sepatu boot, hairnet, masker N 95, google eye, sarung tangan dan sarung tangan panjang /double*).

4. Air dituang pada ember plastik, kemudian tambahkan disinfektan, berikutnya ditambahkan insektisida
5. Campur dengan menggunakan tongkat pengaduk
6. Pejabat karantina memastikan bahwa seluruh pintu dan jendela IKH telah tertutup serta pendingin udara atau kipas dalam keadaan tidak menyala.
7. Pejabat karantina menyemprotkan disinfektan dan insektisida menggunakan set alat sprayer bertekanan ke seluruh bagian dalam gedung IKH
8. Penyemprotan dimulai dari area yang terjauh menuju ke area luar untuk menghindari terpapar
9. Pegang sprayer pada jarak 30 – 50 cm dari target penyemprotan
10. Penyemprotan dilakukan secara merata hindari penyemprotan secara berlebihan
11. Sesudah melakukan penyemprotan, APD dilepas dan dikemas pada kemasan *biohazard*
12. Pejabat karantina mencuci tangan dengan sabun dilanjutkan dengan mandi
13. Bangunan dibiarkan tertutup selama 2 Jam
14. Setelah 2 jam pintu dan jendela bangunan IKH dibuka
15. **Untuk kandang individual kucing** : dinding bagian dalam dibilas (dipel/dilap) sampai batas marka yakni ketinggian dinding 1 Meter, serta seluruh bagian bangunan berbahan besi dan aluminium
16. **Untuk kandang individual anjing** : dinding bagian dalam tidak dibilas (tidak dipel/tidak dilap). Jika menggunakan campuran A dan C dibilas (dipel/dilap) pada bagian bangunan berbahan besi dan aluminium
17. Seluruh permukaan kaca di bilas
18. Bahan disinfektan dan insektisida disimpan pada tempat khusus penyimpanan bahan kimia
19. Perlakuan didokumentasi pada formulir pencatatan perlakuan disinfeksi dan disinsektisasi (Formulir 1).
20. Perlakuan disinfeksi dan disinsektisasi dilakukan sebulan sekali

Formulir 1. Formulir Pencatatan Perlakuan Disinfeksi Dan Disinsektisasi di IKH Kesayangan (Anjing dan Kucing)

	BADAN KARANTINA INDONESIA INDONESIAN QUARANTINE AUTHORITY	No Dok.	
		Tanggal	Desember 2024
	FORMULIR 1 FORM PENCATATAN PERLAKUAN DISINFEKSI DAN DISINSEKTISASI IKH KESAYANGAN (ANJING DAN KUCING)	Revisi	00
		Halaman	1 dari 1

NAMA UPT	:	
LOKASI PELAKSANAAN	:	IKH Kesayangan Anjing/Kucing
NAMA IKH	:	

NO <i>No</i>	TANGGAL WAKTU <i>Date and Time</i>	BANGUNAN IKH <i>(ANJING/KUCING)</i>	BAHAN AKTIF DISINFEKTAN YANG DIGUNAKAN (MERK) <i>Disinfectant active ingredients used</i>	JUMLAH <i>Amount</i>	BAHAN AKTIF INSEKTISIDA YANG DIGUNAKAN (MERK) <i>Disinfectant active ingredients used</i>	JUMLAH <i>Amount</i>	PERS ONIL YANG MENA NGANI <i>Handling personnel</i>

(nama terang dan tanda tangan)

Dokter Hewan Karantina /Dokter Hewan PJ TIKH
Veterinarian

Label1. Label Disinfeksi dan Disinsektisasi

UNTUK KANDANG IKH



This label is a purple rectangular card with rounded corners. At the top center is the official seal of the Indonesian Quarantine Agency (Badan Karantina Indonesia), which features a Garuda bird and the text 'BADAN KARANTINA INDONESIA'. Below the seal is a white rectangular area containing the following text:

Tanggal :

Jam :

Pelaksana :

Jenis Disinfektan:

Jenis Insektisida :

Label 2. Label Area Disinfeksi dan Disinsektisasi

UNTUK AREA IKH YANG SEDANG DILAKUKAN DISINFEKSI DAN DISINSEKTISASI



DAFTAR PUSTAKA

- Addie, D. (2015). Guideline for disinfectant choice in feline veterinary hospitals, shelters and cat households. *The Journal of Feline Medicine and Surgery* (2015) 17,594-505.
- Ashab, NM. (2019). Uji efektivitas insektisida golongan piretroid terhadap mortalitas nyamuk *Anopheles*. Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.
- Cavalli, A., Marinaro, M., Desario, C., Corrente, M., Camero, M., Buonavoglia, C. (2018). In vitro virucidal activity of sodium hypochlorite against canine parvovirus type 2. *Epidemiol Infect.* 2018 Nov;146(15):2010-2013.doi:10.1017/S0950268818002431.Epub.2018 Sep 4. National Library of Medicine. Med.ncbi.nlm.nih.gov.
- Dyanitha, YS., Milena, L., Adnyani, NMR., Vianis, PAO., Pranatawan, MA., Batan, IW. (2024). Intoksikasi Deltametrin pada Hewan Kesayangan. *Indonesia Medicus Veterinus*. pISSN:2301-7848; eISSN:2477-6637.<http://ojs.unud.ac.id/php/index/imv>. Januari 2024 13(1):106-114 DOI:10.19087/imv.2024.13.1.106.
- EH., VI., Hyunwook, L., Andrew, A., Robert, LA., Laura, G., Oyebola, O., Omobowale, O., Olesegun, F., Edward, D., Susan, H., Edward, H. (2019). Limited intrahost diversity and background evolution accompany 40 years of Canine Parvovirus host adaptation and spread. *J Viral.* 2019 Dec12;94(1).Baker Institute for Animal Health. Vet.cornell.edu.
- Eterpi, M., McDonnell, G., & Thomas, V. (2009). Disinfection Efficacy Against Parvoviruses Compared with Reference Viruses. *Journal of Hospital Infection* (2009) 73,64-70.doi:10.1016/j.jhin.2009.05.016.
- Fang, F., Bernigaud, C., Candy, K., Melloul, E., Izri, A., Durand, P., Bptterel, F., Chosidow, O., Huang, W., & Guillot, J. (2015). Efficacy Assessment of Biocides or Repellents for The Control of *Sarcoptes Scabiei* in The envirointment. *Parasites and Vectors* (2015) 8:416. DOI 10.1186/s13071-015-1027-7.
- Hidayah, AN., Siswanto, Y., Sari, AND., Heryanda, P., Sulistiono, DP. (2024). Penggunaan alat pelindung diri saat penyemprotan pestisida dan hipertensi pada petani di desa Losari Kecamatan Sumowono. *Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan*. Volume 6 No. 1, 2024, 13-19.Pro Health, p-ISSN 2654-8232-e-ISSN 2654-797X.
- Karlina, U. (2016). Penanganan kasus klinis keracunan pada hewan kucing di lab Klinik “klinik hewan Jogja” Periode 14-19 Maret 2016. Universitas Gadjah Mada, 2016. <http://etd.repository.ugm.ac.id>.
- Ling, E. (2025). Understanding spray tank mixing practices. Publications and Educational Resources. Virginia Polytechnic Institute and State University. Pubs.ext.vt.edu.
- Lukitaningsih, E., Puspitasari, I., Ikawati, Z., Rahmawati, F., Saifullah, T., Santosa, DJ., Haryaningsih, W., Nugroho, AE., Ismail, H., Marchaban. (2020). Cara penggunaan disinfektan yang tepat untuk mencegah penyebaran Covid-19. Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada. Farmasi.ugm.ac.id.
- Occupational Safety and Health Branch Labour department. (2007). Guidance notes on safe use of chemical disinfectants. Occupational Safety and Health Council.
- Peng, Q., Yang, Z., Wu, L., Yu, O., Li, Q., Lan, J., Luo, L., Zhao, S., Yan, Q. Evaluation of the inactivation efficacy of four disinfectants for feline parvovirus derived from giant panda. (2023). MDPI. *Microorganisms* 2023, 11, 1844.<http://doi.org/10.3390/microorganisms11071844>.
- Sayanto, DA., Sambuaga, J., & Jasman. (2014). Aplikasi penggunaan alat pelindung diri dalam peracikan penyemprotan pestisida pada petani sayur di Desa Liberia Timur Kecamatan

- Modayag Kabupaten Bolaang Mongdow Timur Tahun 2014. Ejurnal.poltekkes-manado.ac.id.
- Sendow, I. (2013). Canine Parvovirus pada anjing. Wartazoa Vol. 13 No. 2 Th. 2003 Balai Penelitian Veteriner.
- Guidelines for the control of ectoparasites of dogs and cats in the tropics. First Edition, 01 Januari 2022. (2022) Tropical Council for Companion Animal Parasites.
- World Organisation for Animal Health. 2024. Parvoviruses (Infection with) Aetiology Epidemiology Diagnosis Prevention and Control Potential Impacts of Disease Agent Beyond Clinical Illness References. <https://www.woah.org/en/document/parvoviruses-infection-with-2/>.
- Yogisutanti, G., Mulianti, IA., Nurmalina, I., Hotmaida, L., suhat, S. (2020). Penggunaan alat pelindung diri dan keracunan pestisida pada pekerja di perusahaan penyemprot hama. Media Kesehatan Masyarakat Indonesia. Vol.16 No.2:JUNI 2020.