

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kecoa, khususnya *Periplaneta americana*, merupakan salah satu vektor yang berpotensi menjadi ancaman serius bagi kesehatan manusia, terutama di lingkungan fasilitas kesehatan. Sebagai serangga yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi, kecoa sering ditemukan di berbagai tempat, termasuk rumah sakit, yang seharusnya menjadi lingkungan steril. Kecoa dapat membawa berbagai mikroorganisme patogen, seperti bakteri *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, dan *Staphylococcus aureus* yang dapat mencemari makanan, peralatan medis dan permukaan lainnya. Hal ini berpotensi menimbulkan infeksi nosokomial atau infeksi yang didapat pasien selama berada di fasilitas pelayanan kesehatan.(Faulde et al.,2018)

Penyakit yang disebabkan oleh Kecoa Amerika (*Periplaneta americana*) adalah mulai dari tipus, diare, toksoplasma hingga penyakit Sars terutama menyerang anak-anak umur 5-9 bulan, dengan gejala-gejala badan panas dan diare serta dapat menimbulkan kematian. Kebiasaan hidup dari Kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) ini adalah pada tempat yang kotor, lembab dan berbau serta pada tempat yang kurang sinar. Kecoa ini mudah dijumpai di rumah tinggal dan memakan segala macam makanan untuk bertahan hidup. Baunya yang tidak sedap kotoran dan kuman yang ditinggalkan disetiap tempat yang dihinggapi maka dari itu Kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) ini dianggap sebagai indikator sanitasi suatu tempat yang buruk. Berbagai penyakit yang berasal di tempat kotor

menempel pada tubuh Kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) dan akan menempel di setiap tempat yang dia hinggapi (Salehzadeh et al.,2017).

Penyakit yang ditularkan melalui Kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat indonesia yang cenderung semakin luas penyebarannya sejalan dengan mobilitas dan kepadatan penduduk. Penyebaran penyakit yang disebabkan Kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) meliputi daerah perkotaan yang padat penduduknya maupun di daerah pedesaan. Kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) mempunyai ciri-ciri hanya mampu hidup di daerah tropis pada tubuhnya terdapat warna coklat terang dengan dua garis memanjang atau berwarna gelap pada bagian punggung. Telur berwarna hitam dan stadium telur memakan waktu 3-5 hari. Stadium nimfa memerlukan waktu kira-kira 60 hari, perkembangan stadium nimfa dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu kelembaban tinggi memiliki dan kemampuan adaptasi yang baik sehingga tingkat keberhasilan hidupnya tinggi, sedangkan lingkungan fisik sebagai tempat perindukannya di tempat yang kotor seperti saluran limbah tertutup dan man hole pada *septic tank* (Gullan & Cranston,2019).

Rumah sakit sebagai sarana pelayanan kesehatan, sekaligus sebagai tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat dan atau dapat menjadi tempat penularan penyakit serta memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan, untuk itu upaya pengendalian vektor secara efektif efisien wajib dilakukan. Pengendalian vektor di lingkungan rumah sakit adalah suatu upaya yang dilakukan melalui tindakan pencegahan dengan menjaga sanitasi lingkungan di rumah sakit termasuk pemberantasan serangga dan binatang pembawa vektor

penularan penyakit seperti Kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*), tikus lalat dan berbagai vektor lainnya.

Upaya pembrantasan dan pencegahan penyakit yang disebabkan Kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) ini terus menerus dilakukan baik menggunakan bahan kimia maupun mekanis. Dengan bahan kimia misalnya menggunakan bahan kimia *maxforce forte* 0,5 Gel untuk membunuh dewasa dan menggunakan bahan kimia *liquid orgel* untuk membunuh telurnya. Sedangkan pengendalian secara mekanis dilakukan dengan cara dipukul-pukul dan mengambil kapsul telur-telurnya yang menempel pada celah-celah dinding saluran air limbah dengan cara membersihkan serta dengan cara menyiram tempat perindukannya yang dilakukan setiap bulan sekali.

Pengendalian kecoa sebagai vektor penyakit memerlukan pendekatan yang efektif dan efisien untuk menurunkan populasinya secara signifikan. Salah satu metode yang banyak digunakan adalah penggunaan insektisida berbasis gel. *Maxforce Forte 0,05 Gel* merupakan salah satu produk insektisida yang dirancang khusus untuk mengendalikan populasi kecoa, termasuk spesies *Periplaneta americana* yang sering ditemukan di lingkungan fasilitas kesehatan.

Maxforce Forte 0,05 Gel memiliki formulasi khusus yang mengandung bahan aktif *fipronil* sebesar 0,05%. *Fipronil* adalah insektisida yang bekerja dengan mengganggu sistem saraf kecoa melalui penghambatan reseptor *GABA* (*gamma-aminobutyric acid*), yang menyebabkan kelumpuhan dan kematian pada serangga target. Keunggulan *Maxforce Forte 0,05 Gel* terletak pada mekanisme kerjanya yang efektif, yaitu dengan memanfaatkan perilaku makan kecoa. Gel ini dirancang untuk menarik perhatian kecoa sehingga mereka memakan umpan yang telah

tercampur dengan insektisida. Setelah kecoa memakan gel tersebut, insektisida akan bekerja membunuh kecoa secara langsung, sementara kecoa yang masih hidup dapat terkontaminasi melalui kontak dengan kotoran atau tubuh kecoa yang telah mati sehingga efeknya berlanjut pada populasi yang lebih luas (*domino effect*).

Keunggulan lain dari *Maxforce Forte 0,05 Gel* adalah sifatnya yang selektif terhadap kecoa sehingga mengurangi risiko terhadap manusia dan hewan peliharaan jika digunakan sesuai petunjuk. Selain itu, gel ini memiliki daya tahan yang cukup lama dan dapat diaplikasikan di berbagai lokasi yang sulit dijangkau, seperti celah-celah kecil dan retakan. Hal ini menjadikan *Maxforce Forte 0,05 Gel* sebagai salah satu pilihan yang praktis dan efisien dalam program pengendalian kecoa.

Namun, tingkat efikasi *Maxforce Forte 0,05 Gel* sangat bergantung pada dosis yang digunakan dan cara aplikasinya. Penggunaan dosis yang tepat dapat memastikan tingkat mortalitas kecoa yang tinggi serta mengurangi risiko resistensi insektisida oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi efektivitas berbagai dosis gel ini untuk mendapatkan hasil yang optimal. Penelitian lebih lanjut mengenai efikasi *Maxforce Forte 0,05 Gel* juga diperlukan untuk memastikan produk ini dapat digunakan secara luas dalam pengendalian kecoa di berbagai kondisi lingkungan, termasuk di fasilitas kesehatan seperti rumah sakit.

Dengan pendekatan yang berbasis bukti, *Maxforce Forte 0,05 Gel* berpotensi menjadi solusi yang efektif dan berkelanjutan dalam mengendalikan populasi kecoa, mendukung terciptanya lingkungan yang bersih dan bebas dari risiko penyakit yang ditularkan oleh vektor ini.

Rumah Sakit Umum Daerah Mangusada telah menggunakan *Maxforce Forte 0,05 Gel* sebagai salah satu upaya pengendalian kecoa di lingkungan rumah sakit namun, hasil yang diperoleh belum sepenuhnya sesuai dengan yang diharapkan, sehingga diperlukan evaluasi lebih lanjut untuk menentukan efektivitas penggunaan bahan kimia ini, terutama terkait dosis yang tepat untuk mencapai tingkat pengendalian yang optimal

Berdasarkan hasil pengamatan pendahuluan dan pengamatan petugas rumah sakit terhadap keberadaan Kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) di Rumah Sakit Umum Daerah Mangusada Kabupaten Badung menunjukkan bahwa pada saat membuka penutup saluran air limbah terlihat Kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) keluar dari sarangnya. Hal ini dibuktikan hampir setiap hari ada saja Kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) berterbangan di dalam atau di sekitar rumah sakit. Tempat utama pembrantasan vektor kecoa Amerika di lingkungan Rumah Sakit Daerah Mangusada dan daerah lain secara epidemiologis merupakan lokasi yang rawan terhadap letusan populasi Kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*). Salah satu usaha pencegahan secara kimiawi adalah insektisida yaitu *liquid orgel 0,05*. Dosis umum yang digunakan selama ini di rumah sakit tersebut adalah 60 mg/ M², namun tidak memberikan hasil yang optimal sehingga perlu diadakan evaluasi untuk penggunaan dosis untuk mendapatkan hasil pengendalian sesuai yang diharapkan dan lingkungan rumah sakit dapat terbebas dari vektor kecoa.

Untuk itu penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul "Efektivitas Berbagai Dosis *Maxforce Forte 0,05 Gel* terhadap Daya Bunuh Kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*). Studi dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah Mangusada Kabupaten Badung Tahun 2025"

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah dosis *Maxforce Forte 0,05 Gel* efektif dalam membunuh kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) di Rumah Sakit Umum Daerah Mangusada Kabupaten Badung Tahun 2025?"

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas dosis *Maxforce Forte 0,05 Gel* dalam membunuh kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) di Rumah Sakit Umum Daerah Mangusada Kabupaten Badung Tahun 2025.

2. Tujuan khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui jumlah kematian Kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) di Rumah Sakit Umum Daerah Mangusada Kabupaten Badung Tahun 2025 dengan penggunaan dosis *Forte 0,05 Gel* pada dosis 50 mg/m².
- b. Untuk mengetahui jumlah kematian Kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) di Rumah Sakit Umum Daerah Mangusada Kabupaten Badung Tahun 2025 dengan penggunaan dosis *Forte 0,05 Gel* pada dosis 60 mg/m².

- c. Untuk mengetahui jumlah kematian kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) di Rumah Sakit Umum Daerah Mangusada Kabupaten Badung Tahun 2025 dengan penggunaan dosis *Forte 0,05 Gel* pada dosis 70 mg/m².
- d. Untuk menganalisis efektivitas dosis *Maxforce Forte 0,05 Gel* 50 mg/m² , 60 mg/m² dan 70 mg/m² dalam membunuh kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) di Rumah Sakit Umum Daerah Mangusada Kabupaten Badung Tahun 2025.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan alternatif penentuan dosis efektif *Maxforce Forte 0,5 Gel* dalam membunuh kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*) di Rumah Sakit Umum Daerah Mangusada Kabupaten Badung maupun rumah sakit atau fasilitas kesehatan lainnya.

2. Manfaat teoritis

- a. Penelitian ini dapat memberikan wawasan baru mengenai efektivitas dan efisiensi penggunaan *Maxforce Forte 0,05 Gel* dalam pengendalian kecoa Amerika (*Periplaneta americana*), khususnya dalam konteks rumah sakit atau fasilitas kesehatan. Temuan ini akan memperkaya kajian tentang pengendalian vektor penyakit berbasis insektisida yang lebih tepat sasaran dan ramah lingkungan.
- b. Dengan menguji berbagai dosis *Maxforce Forte 0,05 Gel*, penelitian ini dapat memperluas pemahaman teoritis mengenai hubungan dosis dan efektivitas pengendalian vektor penyakit, serta membantu menentukan dosis yang paling

optimal untuk membunuh kecoa tanpa menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan rumah sakit.

- c. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah yang berguna bagi pengembangan lebih lanjut produk insektisida dengan formulasi yang lebih efektif serta mengurangi kemungkinan resistensi pada kecoa.