**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Pengaruh lingkungan dalam menimbulkan penyakit pada manusia, telah lama disadari. Bahkan telah lama pula disinyalir, bahwa peran lingkungan dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat sangat besar. Sebaliknya, kondisi kesehatan masyarakat yang buruk, termasuk timbulnya penyakit menular menunjukkan bahwa faktor lingkungan memiliki andil yang sangat besar (Anies, 2006).

Keadaan lingkungan yang kurang bersih dapat merupakan tempat yang sangat baik untuk berkembang biaknya vektor penyakit. Penyakit yang dapat ditularkan oleh lingkungan yang kurang bersih salah satunya diare, disentri, malaria, tifus (Lina, 2004 *cit* Arimurti & Dina, K., 2017).

Vektor adalah hewan yang termasuk fillum artropoda, mempunyai peran menularkan, memindahkan, dan atau menjadi sumber penular penyakit (Menkes RI, 2017). Dalam dunia kesehatan vektor lebih dikenal dengan *Vector Borne Diseases* oleh karena perannya dalam menularkan penyakit (Menkes RI, 2017).

Kecoa merupakan hama yang tidak disukai, hal ini berkaitan dengan kesan kotor, menjijikkan, menimbulkan bau busuk, vektor beberapa penyakit dan menyebabkan reaksi alergi terhadap manusia. Kecoa juga dapat menyebabkan keracunan makanan karena membawa patogen di tubuhnya seperti *Salmonella, Staphylococcus, Streptococcus, Coliform* dan bakteri patogen lainnya. Kecoa menjadi harbor (tempat hidup) dan transmitter patogen penyakit karena kecoa dapat makan apa saja, termasuk sisa makanan dibuang di dapur dan di kotak sampah. Kecoa secara mekanis dapat mentransfer kuman dengan berjalan di atas piring dan peralatan makan. Beberapa ilmuwan menyatakan bahwa infestasi kecoa dapat menyebabkan stres psikologis manusia dan stigma bahwa infestasi kecoa dapat mengubah perilaku manusia, seperti *entomofobia* (Arifah *et al*., 2016).

Kecoa juga kebanyakan terdapat di daerah tropika yang kemudian menyebar ke daerah subtropika atau sampai kedaerah dingin. Pada umumnya tinggal di dalam rumah-rumah makan segala macam bahan, mengotori makanan manusia dan berbau tidak sedap. Kebanyakan kecoa dapat terbang, tetapi mereka tergolong pelari cepat, dapat bergerak cepat, aktif pada malam hari, metamorfosa tidak lengkap. Kerusakan yang ditimbulkan oleh kecoa relatif sedikit, tetapi adanya kecoa menunjukkan bahwa sanitasi didalam rumah bersangkutan kurang baik (Humaeriyah, 2012). Beberapa jenis kecoa yang sering ditemukan di lingkungan pemukiman manusia yaitu *Blatella germanica*, *Periplaneta Americana* dan *Periplaneta australasiae*. Jenis kecoa yang banyak ditemukan di lingkungan pemukiman Indonesia adalah *P americana* (Amalia, 2010).

Berbagai cara dilakukan untuk mengendalikan kecoa, secara sanitasi, biologis, mekanis, atau kimiawi. Pada umumnya cara kimiawi lebih banyak dilakukan oleh masyarakat seperti penyemprotan atau pengasapan, karena dinilai lebih praktis (*Enviromental Health Watch*, 2005). Kimia Anorganik (*Chlorpyrifos, Diazinon, Lidane*, DDT) yang berdampak alergi pada manusia dan bersifat merusak hara yang terdapat didalam tanah (tanaman tidak bisa tumbuh / tanah mengeras). Kimia Organik seperti tanaman sirih, pandan dan tanaman lain yang dalam komposisi kimia mengandung bahan yang dapat membunuh kecoa. Upaya pengendalian vektor dengan memanfaatkan tumbuhan bersifat lebih ramah lingkungan, sehingga tidak akan memberi efek negatif terhadap lingkungan (Kemalasari & Ramlan, 2018).

Penggunaan pestisida kimia di Indonesia telah memusnahkan 55% jenis hama dan 72 % agens pengendali hayati. Oleh karena itu diperlukan pengganti, yaitu pestisida yang ramah lingkungan. Satu alternatif pilihan adalah penggunaan pestisida hayati yang berasal dari tumbuhan. Pestisida nabati adalah salah satu pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan. Tumbuhan mempunyai bahan aktif yang berfungsi sebagai alat pertahanan alami terhadap pengganggunya. Bahan pestisida yang berasal dari tumbuhan dijamin aman bagi lingkungan karena cepat terurai di tanah dan tidak membahayakan hewan, manusia atau serangga yang bukan sasaran (Sastrodihardjo, 1999 *cit* Ridwan & Isharyanto, 2016).

Oleh sebab itu, perlu dicari pestisida alternatif untuk mensubtitusi pestisida kimia tersebut. Salah satunya adalah penggunaan senyawa kimia alami yang berasal dari tanaman yang dikenal dengan nama Pestisida Nabati (Sudarmo, 2005). Tanaman atau tumbuhan yang berasal dari alam dan potensial sebagai pestisida nabati umumnya mempunyai karakteristik rasa pahit (mengandung *alkaloid* dan terpen), berbau busuk dan berasa agak pedas. Tanaman atau tumbuhan ini jarang diserang oleh hama sehingga banyak digunakan sebagai ekstrak pestisida nabati dalam pertanian organik (Hasyim, A. dkk, 2010). Di Indonesia, sejak tahun 2001 Pemerintah telah mencanangkan gerakan “*Go Organik* 2010” dengan harapan Indonesia sebagai salah satu produsen utama pangan organik di dunia. Oleh karena itu dalam SNI 01- 6729-2002 yang mengatur sistem pangan organik telah melarang penggunaan pestisida kimia dan dianjurkan menggunakan pestisida alami (termasuk pestisida nabati) dan pengendalian secara mekanis (Rizal, 2009).

Di Indonesia, Lesmana (2003) telah melakukan uji efektifitas repelensi ekstrak sepuluh tanaman tehadap kecoa jenis *Blatella germanica*. Kesepuluh tanaman tersebut antara lain jeringau, kapulaga, serai dapur, *F. vulgare, lawang, Lantana camara L*, pandan, sirih, nilam dan akar wangi dan Oktariani (2002) juga pernah melakukan penelitian mengenai efektifitas serbuk biji lada hitam (*Piper nigrum*) sebagai repellent terhadap kecoa jenis *Periplaneta americana*. Kecoa biasanya omnivora, *Cryptocerus* yang merupakan kecoa pemakan kayu. Kecoa biasanya makan benda-benda mati atau tidak dapat bergerak lagi. Kecoa lebih memilih sumber makanan yang kaya karbohidrat (gula dan pati), protein, dan lipid (lemak dan makanan berminyak). Kecoa juga memakan tumbuhan dan makanan berserat. Serangga ini juga sangat menyukai bahan organik yang membusuk. Hal yang menarik adalah pada saat kekurangan, kecoa bisa menjadi kanibal dan melahap sesama kecoa (MELIALA, 2017).

Salah satu tanaman yang komposisi kimia, bisa membunuh kecoa adalah tanaman pandan wangi. Dalam tanaman pandan wangi mengandung bahan kimia seperti *tannin, flavonoid, saponin, alkaloida, polifenol*, dan zat warna yang dapat berfungsi sebagai insektisida terhadap kecoa (Arief Hariana, 2011). *Saponin* adalah suatu *sapogenin glikosida*, yaitu *glikosida* yang tersebar luas pada tumbuhan. Senyawa tersebut rasanya pahit dan bersifat racun untuk binatang kecil seperti serangga, salah satunya kecoa. Sedangkan *flavonoid* adalah senyawa yang bersifat racun atau *aleopati* yang terdapat pada daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*). Racun tersebut bekerja dengan cara melumpuhkan sistem saraf dan sistem pernafasan (Kemalasari & Ramlan, 2018).

Kemangi (*Ocimum americanum L*.) adalah tanaman tahunan yang tumbuh liar yang dapat ditemukan di tepi jalan dan di tepi kebun. Tanaman ini tumbuh baik pada tanah terbuka, maupun agak teduh dan tidak tahan terhadap kekeringan. Tumbuh kurang lebih 300 m di atas permukaan laut (Heyne, 1987 *cit* Atikah, 2013).

Kemangi merupakan salah satu tanaman obat tradisional yang dimanfaatkan di Indonesia (Umar, 2011). Sebagai tanaman obat tradisional berdasarkan penelitian terdahulu kandungan kimia kemangi berupa minyak atsiri berperan sebagai antifungi. Kandungan minyak atsiri di dalam daun kemangi yang diduga sebagai antifungi adalah *Methylchavicol* dan *Linalool* (Kardian dan Perle, 2012 *cit* Sabrina dkk., 2014). Kandungan senyawa lain dalam daun kemangi yang berperan sebagai antifungi berupa *flavonoid, saponin* dan *fenol* (Berliana *et al*, 2016).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Uji Efektivitas Campuran Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan Daun Kemangi (*Ocimum americanum L.*) Sebagai Zat Penolak Alami Terhadap Kecoa Rumah (*Periplaneta americana*)”.** Dengan harapan hasil penelitian dapat dijadikan sebagai suatu pemecahan masalah untuk pengendalian kecoa dengan zat penolak alami yang ramah lingkungan.

1. **Identifikasi Masalah**
2. Masih banyaknya populasi kecoa *Periplaneta americana* yang bersembunyi dirumah dan dipemukiman.
3. Kecoa merupakan jenis serangga yang merugikan karena sebagai vektor penyakit diare, tifus dan saluran pencernaan lainya.
4. Pengendalian kecoa cenderung menggunakan pestisida dengan kandungan senyawa kimia dan pengasapan (*fogging*).
5. Penggunaan insektisida secara terus menerus akan menyebabkan timbulnya resistensi senyawa tersebut pada kecoa yang membuat semakin kebal.
6. Daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) yang mengandung *flavonoid, tanin*, dan *saponin* yang bisa berpotensi menjadi insektisida alami untuk zat penolak alami terhadap kecoa (*Periplaneta americana*).
7. Daun kemangi (*Ocimum americanum L.*) yang mengandung minyak atsiri, *methy, chavicol* dan *linalool* yang bisa berpotensi menjadi insektisida alami untuk zat penolak alami terhadap kecoa (*Periplaneta americana*).
8. Sebagian masyarakat belum mengetahui bahwa bahan-bahan alami dapat dijadikan bahan pestisida alami yang ramah lingkungan.
9. **Batasan Masalah**

Agar dalam penelitian ini tidak meluas maka masalah yang akan diteliti perlu dibatasi. Sesuai dengan rumusan masalah diatas, penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut :

1. Kecoa yang digunakan sebagai sampel uji dari jenis *Periplaneta americana*.
2. Mengetahui seberapa efektif daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan daun kemangi (*Ocimum americanum L.*) sebagai zat penolak alami terhadap kecoa rumah (*Peripalneta americana*).
3. Penelitian ini adalah upaya pengendalian vektor khususnya kecoa rumah (*Periplaneta americana*) dengan cara menolak atau mengusir kecoa (*Periplaneta americana*), agar terhindar dari penyakit akibat vektor khususnya kecoa.
4. Pada penelitian ini hanya membahas efektivitas ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan daun kemangi (*Ocimum americanum L.*) sebagai zat penolak alami terhadap kecoa rumah (*Periplaneta americana*).
5. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

Bagaimana uji efektivitas campuran ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan daun kemangi (*Ocimum americanum L.*) sebagai zat penolak alami terhadap kecoa rumah (*Periplaneta americana*).

1. **Tujuan Penelitian**

Tujuan umum

Untuk mengetahui uji efektivitas campuran ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan daun kemangi (*Ocimum americanum L.*) sebagai zat penolak alami terhadap kecoa rumah (*Periplaneta americana*).

Tujuan khusus

1. Menganalisis efektivitas ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) sebagai zat penolak alami terhadap kecoa rumah (*Periplaneta americana*).
2. Menganalisis efektivitas ekstrak daun kemangi (*Ocinum americanum L.*) sebagai zat penolak alami terhadap kecoa rumah (*Periplaneta americana*).
3. Menentukan dosis yang paling efektif pada ekstrak daun pandan (*Pandanus amryllifolius*) dan daun kemangi (*Ocinum americanum L.*) sebagai zat penolak alami terhadap kecoa rumah (*Periplaneta americana*).
4. Menghitung jumlah kecoa yang menolak setelah diberikan ekstrak daun pandan (*Pandanus amryllifolius*) dan daun kemangi (*Ocinum americanum L.*)
5. Menganalisis kombinasi ekstrak daun pandan (*Pandanus amryllifolius*) dan daun kemangi (*Ocinum americanum L.*).
6. **Manfaat Penelitian**
7. Bagi Instansi Terkait

Sebagai sumber informasi bahwa ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan daun kemangi (*Ocimum americanum L.*) dapat digunakan sebagai metode pengendalian kecoa rumah (*Periplaneta americana*) yang ramah lingkungan.

1. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan tentang penggunaan ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan daun kemangi (*Ocimum americanum L.*) guna sebagai zat penolak alami terhadap kecoa rumah (*Periplaneta americana*).

1. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi masyarakat sebagai salah satu alternatif pengendalian vektor, khususnya kecoa rumah (*Periplaneta americana*), sebagai zat penolak atau insektisida alami yang ramah lingkungan dan kesehatan manusia.

1. Bagi Peneliti Lain

Dapat digunakan sebagai referensi guna penelitian yang lebih luas dan mendalam.

1. **Hipotesis**

H1 = Ada perbedaan uji efektivitas campuran ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan daun kemangi (*Ocimum americanum L.*) sebagai zat penolak alami terhadap kecoa rumah (*Periplaneta americana*).