

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Masalah umum yang dihadapi dalam bidang kesehatan saat ini adalah jumlah penduduk yang besar dengan angka pertumbuhan yang cukup tinggi dan penyebaran penduduk yang belum merata. Keadaan seperti ini dapat menyebabkan lingkungan fisik dan biologis yang tidak memadai sehingga memungkinkan berkembangbiaknya vektor penyakit (Chandra, 2007). Salah satu vektor penyakit yang hidup berdampingan dengan manusia adalah kecoak. Kecoa hidup di dalam rumah, restoran, hotel, rumah sakit, gudang, kantor, perpustakaan, dan tempat lembab lainnya. Kecoa umumnya menghindari cahaya pada siang hari, bersembunyi di tempat yang gelap dan di sela-sela bangunan. Kecoa aktif pada malam hari seperti di dapur, tempat penyimpanan makanan, sampah dan saluran-saluran air kotor. Keberadaannya ditempat-tempat kotor inilah yang menjadikannya sebagai hama pengganggu (Borror *et al.*, 1992).

Di tubuh kecoa hidup patogen seperti *Streptococcus* sp, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Shigella* sp, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis*, *Citrobacter freundii*, *Enterobacter cloacae*, *Salmonella* sp, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia marcescens*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus fecalis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Aeromonas* sp, *Candida* sp, *Rhizopus* sp, *Aspergillus* sp, *Mucor* sp, *Entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium parvum*, *Cyclospora cayetenensis*, *Isospora belli*, *Balantidium coli*, *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma deodunale*, *Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichura* dan larva dari *Strongyloides stercoralis* (Tatfeng, 2005; Malik *et al.*, 2013; Etim, 2013). Menurut Borror *et al.* (1992) penularan penyakit dapat terjadi melalui organisme patogen yang terdapat pada sampah atau

sisanya makanan, dimana organisme tersebut terbawa oleh kaki atau bagian tubuh lainnya dari kecoak, kemudian melalui organ tubuh kecoak organisme tersebut mengkontaminasi makanan.

Jenis kecoak yang sering ditemukan di lingkungan pemukiman adalah kecoak amerika (*Periplaneta americana* L.), kecoak Jerman (*Blattella germanica* L.) dan kecoak australia (*Periplaneta australasiae* F.) (Amalia dan Harahap, 2010). Kecok Jerman merupakan salah satu hama pemukiman yang banyak ditemukan di Indonesia. Kecok Jerman mampu beradaptasi dengan kehidupan manusia dan dapat hidup dalam berbagai kondisi lingkungan, sehingga keberadaannya sangat banyak ditemukan di area pemukiman warga (Hadi dan Sigit, 2006).

Pengendalian hama dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti sanitasi, biologis, mekanis dan sintetis. Kebanyakan masyarakat memberantas kecoak menggunakan insektisida sintetis. Semua ini digunakan karena lebih mudah dan hasilnya lebih efektif. Namun insektisida sintetis ternyata menimbulkan dampak negatif seperti keracunan, pencemaran lingkungan, kerusakan keseimbangan ekosistem dan untuk beberapa lokasi penggunaannya tidak efektif (Amalia dan Harapan, 2010).

Penggunaan insektisida yang intensif dan tidak terkontrol, ditambah minimnya pengetahuan tentang insektisida telah mempercepat timbulnya resistensi pada serangga (Rahayu, 2011). Begitu juga yang terjadi kepada kecoak Jerman. Kasus resistensi yang terjadi pada kecoak Jerman sebenarnya telah banyak dilaporkan. Beberapa kasus resistensi kecoak Jerman yang telah terjadi di berbagai negara seperti California (Reiersen *et al.*, 1988), Karolina Utara (Holbrook *et al.*, 1998), Malaysia (Lee dan Lee, 2002) dan Taiwan (Pai, Wu dan Hsu, 2005). Kasus resistensi kecoak Jerman terhadap insektisida sintetis juga telah terjadi di Indonesia (Rahayu *et al.*, 2012; Madona *et al.*, 2015 dan Rahayu *et al.*, 2016).

Melihat kerugian yang ditimbulkan oleh insektisida sintetis, maka perlu adanya alternatif lain dalam mengendalikan populasi kecoak Jerman. Salah satu alternatifnya adalah penggunaan insektisida nabati, karena mudah dibuat dan mudah terurai sehingga tidak mencemari lingkungan. Insektisida nabati juga mengandung bahan yang mudah terdegradasi di alam serta mempunyai dampak yang kecil terhadap lingkungan dan relatif aman bagi manusia (Kardinan, 2000). Beberapa tumbuhan yang bisa digunakan sebagai insektisida nabati dan telah diuji oleh beberapa peneliti untuk pengendalian kecoak Jerman yaitu serih wangi (*Cymbopogon nardus* L.) (Jannatan, 2016), serih dapur (*Cymbopogon flexuosus* Steud) (Yana, 2016), daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp) (Maisyarah, 2017), daun pepaya (*Carica papaya* L.) (Darmis, 2017), daun ketapang (*Terminalia catapa* L.) (Faisal, 2017), biji duku (*Lansium domesticum* Coorr.) (Stefina, 2017) dan lain sebagainya.

Senyawa tumbuhan yang diduga berfungsi sebagai bioinsektisida diantaranya adalah golongan sianida, saponin, tanin, flavonoid, alkaloid, steroid, dan terpenoid (Kardinan, 2000). Salah satu tumbuhan yang mengandung senyawa terpenoid adalah duku, baik pada bagian biji, kulit batang maupun kulit buahnya. Duku (*Lansium domesticum* Corr.) merupakan salah satu jenis tumbuhan dari suku meliaceae yang menghasilkan senyawa terpenoid dan zat pahit baik pada bagian kulit buah maupun bijinya. Terpenoid berfungsi sebagai substansi *antifeedant* serangga dan penghambat pertumbuhan serangga dengan toksisitas rendah terhadap mamalia (Omar *et al.*, 2007).

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah duku mampu untuk membasmi serangga. Seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Pudjiastuti *et al.* (1995) mengenai pengaruh ekstrak kulit buah dan biji duku terhadap ulat grayak (*Spodoptera litura*), menunjukkan hasil bahwa semakin tinggi

konsentrasi maka telur ulat grayak semakin banyak yang tidak menetas. Mirnawaty *et al.* (2012) menunjukkan hasil bahwa anti nyamuk elektrik yang dibuat dari ekstrak kulit buah duku dengan beberapa konsentrasi efektif untuk membunuh nyamuk *Aedes aegypti*. Ginting (2014) menunjukkan hasil bahwa ekstrak kulit buah duku efektif untuk membunuh nyamuk *Aedes spp* dengan berbagai konsentrasi. Sampan *et al.* (2014) menunjukkan hasil bahwa ekstrak kulit buah duku memberikan pengaruh terhadap daya bunuh nyamuk *Aedes aegypti* dengan konsentrasi yang berbeda.

Melihat potensi yang dimiliki kulit buah duku, maka diduga kulit buah duku juga efektif untuk mengendalikan kecoak jerman. Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk menggunakan ekstrak kulit buah duku varietas Solok dalam penelitian ini dengan tujuan untuk megatahui bagaimana pengaruh dari ekstrak kulit buah duku terhadap pengendalian kecoak jerman.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak kulit buah duku berpotensi dalam mengendalikan kecoak Jerman?
2. Bagaimanakah daya repelensi ekstrak kulit buah duku terhadap kecoak Jerman?
3. Apakah ekstrak kulit buah duku mempengaruhi konsumsi dan hambatan makan kecoak Jerman?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis potensi ekstrak kulit buah duku dalam mengendalikan kecoak Jerman.
2. Menganalisis daya repelensi ekstrak kulit buah duku terhadap kecoak Jerman.

3. Menganalisis pengaruh ekstrak kulit buah duku terhadap konsumsi dan daya hambat makan kecoak Jerman.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana efektifitas ekstrak kulit buah duku terhadap kecoak Jerman sebagai informasi dasar bioinsektisida dan membantu dalam usaha pengendalian hama kecoak Jerman.

