

**STATUS RESISTENSI DAN DETEKSI MUTASI GEN
VOLTAGE GATED SODIUM CHANNEL (VGSC) L993F
PADA *Blattella germanica* L. (Dictyoptera:Blattellidae) ASAL
BANDUNG DAN BUKITTINGGI TERHADAP
INSEKTISIDA DELTAMETRIN**

TESIS



**Oleh :
MUHAMMAD RIZKI SAPUTRA
1620422003**

**Dosen Pembimbing : 1. Dr. Resti Rahayu
2. Dr. Hasmiwati, M.Kes.**

**PROGRAM STUDI MAGISTER BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2019**

**STATUS RESISTENSI DAN DETEKSI MUTASI GEN
VOLTAGE GATED SODIUM CHANNEL (VGSC) L993F
PADA *Blattella germanica* L. (Dictyoptera:Blattellidae) ASAL
BANDUNG DAN BUKITTINGGI TERHADAP
INSEKTISIDA DELTAMETRIN**

Muhammad Rizki Saputra, Resti Rahayu dan Hasmiwati

ABSTRAK

Blattella germanica L. merupakan salah satu hama pemukiman yang sering ditemukan di Indonesia. Saat ini, pengendaliannya sulit dilakukan karena resistensi terhadap insektisida khususnya deltametrin. Belum adanya laporan mengenai masih atau tidak efektifnya insektisida ini digunakan dalam pengendalian kecoak Jerman, maka perlu dilakukan penelitian ini. Populasi kecoak Jerman yang dideteksi berasal dari Bandung (KRSA-BDG) dan Bukittinggi (RMKN-BKT). Jenis penelitian ini adalah eksperimen yang diawali dengan uji resistensi (*susceptibility test*) dan akan dilanjutkan dengan deteksi mutasi gen *voltage gated sodium channel* (VGSC) pada L993F. Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi kecoak Jerman KRSA-BDG dan RMKN-BKT tergolong resistensi sangat tinggi dengan nilai RR_{50} kecoak Jerman KRSA-BDG yaitu 73,272 kali dan kecoak Jerman RMKN-BKT yaitu 80,090 kali. Hasil deteksi mutasi gen VGSC pada populasi kecoak Jerman RMKN-BKT telah ditemukan mutasi pada L993F yang menyebabkan perubahan asam amino leusin menjadi fenilalanin (TTG→TTC). Selain itu, juga ditemukan mutasi pada kodon ke 962 dan 963 pada populasi kecoak Jerman asal KRSA-BDG dan RMKN-BKT yang merupakan fenomena polimorfisme. Dengan diketahuinya status resistensi dan ditemukannya mutasi ini akan membantu untuk menentukan tindakan dalam pengendalian kecoak Jerman.

Kata kunci : Hama pemukiman, mekanisme resistensi, mutasi gen

**STATUS OF RESISTANCE AND DETECTION MUTATION OF
VOLTAGE GATED SODIUM CHANNEL (VGSC) GENE L993F
IN *Blattella germanica* L. (Dictyoptera: Blattellidae) FROM
BANDUNG AND BUKITTINGGI ON
DELTAMETRIN INSECTICIDE**

Muhammad Rizki Saputra, Resti Rahayu and Hasmiwati

ABSTRACT

Blattella germanica L. is one of the settlement pests that is often found in Indonesia. At present, the control is difficult because of resistance to insecticides, especially deltamethrin. The absence of reports regarding the effectiveness or effectiveness of these insecticides used in the control of German cockroaches, this study is necessary. The population of German cockroaches detected is from Bandung (KRSA-BDG) and Bukittinggi (RMKN-BKT). This type of research is an experiment that begins with a resistance test (*susceptibility test*) and will be continued with the detection mutation of *voltage gated sodium channel* (VGSC) gene in the L993F. The results showed that the German cockroach population KRSA-BDG and BKK-BKT were very high resistance with the value of the German cockroach RR_{50} KRSA-BDG which was 73,272 times and the German cockroach RMKN-BKT was 80,090 times. The results of the VGSC gene mutation detection in the German cockroach population RMKN-BKT have found mutations in L993F which cause changes in leucine amino acid to phenylalanine (TTG → TTC). In addition, mutation in the codons to 962 and 963 were found in the German cockroaches population from KRSA-BDG and RMKN-BKT which were polymorphic phenomena. The discovery of these mutations will help to determine the actions in controlling German cockroaches.

Keywords: Residential pests, resistance mechanisms, gene mutation