

**CONCENTRATION VARIATION TEST OF WULUH STARFRUIT  
EXTRACT (*Averrhoa Bilimbi L.*) ON THE DEATH OF AMERICAN  
COCKROACHES (*Periplaneta Americana*) in 2020**

Bella Myranti<sup>1</sup>, Ngadino<sup>2</sup>, Suprijandani<sup>3</sup>

Ministry of Health RI

Health Polytechnic of the Ministry of Health, Surabaya

D-IV Environmental Sanitation Study Program, Environmental Health

Department

Email: [bellamyranti@gmail.com](mailto:bellamyranti@gmail.com)

**ABSTRACT**

American cockroach (*Periplaneta americana*) a type of insect that likes dirty places such as sewers and trash cans. Wuluh starfruit fruit contains toxic compounds as insecticides, namely alkaloids, saponins, flavonoids and tannins. The purpose of this study was to determine the variation of the concentration of starfruit (*Averrhoa bilimbi L.*) fruit extract on *Periplaneta americana* cockroach mortality.

The type research is an experimental study with a Posttest-Only Control Design research design. The treatments were divided into 5 test groups, namely 0% (control), 20%, 40%, 60% and 80% using a sample of 500 cockroaches and 20 cockroaches for each group with 5 repetitions. Furthermore, observations were made for 24 hours. The test used was a one-way anova to determine the difference in the number of cockroach deaths in each group and a probit test to calculate the LC50.

The results showed that the starfruit extract has the potential as a botanical insecticide at concentrations of 0%, 20%, 40%, 60% and 80%, namely 3%, 14%, 37%, 64% and 88%. Different tests showed that there were differences in the number of deaths of *Periplaneta americana* cockroaches between before and after being given starfruit extract with concentrations of 0%, 20%, 40%, 60% and 80% ( $\alpha < 0.05$ ).

The conclusion is that the 80% variation in the concentration of starfruit fruit extract is the most effective as a botanical insecticide to kill *Periplaneta americana* cockroaches. Suggestions that can be given are starfruit as an alternative vegetable insecticide besides using chemical insecticides and further research is needed using a different cockroach.

Key words: *Periplaneta americana*, *Averrhoa bilimbi L.*

**UJI VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK BUAH BELIMBING WULUH  
(*Averrhoa Bilimbi L.*) TERHADAP KEMATIAN KECOA AMERIKA  
(*Periplaneta Americana*) TAHUN 2020**

Bella Myranti<sup>1</sup>, Ngadino<sup>2</sup>, Suprijandani<sup>3</sup>

Kementerian Kesehatan RI

Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Program Studi D-IV Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan

Email: bellamyranti@gmail.com

**ABSTRAK**

Kecoa amerika (*Periplaneta americana*) jenis serangga yang menyukai tempat yang kotor seperti selokan dan tempat sampah. Buah belimbing wuluh mempunyai kandungan senyawa toksik sebagai insektisida yaitu senyawa alkaloid, saponin, flavonoid dan tanin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui variasi konsentrasi ekstrak buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) terhadap kematian kecoa *Periplaneta americana*.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan penelitian *Posttest-Only Control Design*. Perlakuan dibagi 5 kelompok uji yaitu 0% (kontrol), 20%, 40%, 60% dan 80% menggunakan sampel 500 kecoa dan 20 kecoa untuk masing masing kelompok dengan 5 kali pengulangan. Selanjutnya dilakukan pengamatan selama 24 jam. Uji yang digunakan adalah *one-way-anova* untuk mengetahui perbedaan jumlah kematian kecoa di setiap kelompok dan uji probit untuk menghitung  $LC_{50}$ .

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak buah belimbing wuluh berpotensi sebagai insektisida nabati pada konsentrasi 0%, 20%, 40%, 60% dan 80% adalah sebesar 3%, 14%, 37%, 64% dan 88%. Uji beda menunjukkan ada perbedaan jumlah kematian kecoa *Periplaneta americana* antara sebelum dan sesudah diberi ekstrak buah belimbing wuluh dengan konsentrasi 0%, 20%, 40%, 60% dan 80% ( $\alpha < 0,05$ ).

Kesimpulan bahwa variasi konsentrasi ekstrak buah belimbing wuluh 80% paling efektif sebagai insektisida nabati untuk membunuh kecoa *Periplaneta americana*. Saran yang dapat diberikan adalah buah belimbing wuluh sebagai insektisida nabati alternatif selain menggunakan insektisida kimia serta perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan kecoa yang berbeda.

Kata kunci: *Periplaneta americana*, *Averrhoa bilimbi L.*