

ABSTRAK

Nagita Puspa and Azalia Hayu Kusuma Ratu - LEGIT: Lime Pandan Gel Integrated For Cockroach Repellent

Salah satu jenis serangga yang sering ditemui di sekitar tempat tinggal adalah kecoa, terutama pada musim hujan karena kelembaban lingkungan yang tinggi. Kecoa berperan sebagai vektor penyebaran berbagai organisme penyakit, termasuk bakteri penyebab keracunan makanan. Kemampuan kecoa untuk menyebarkan berbagai jenis bakteri, cacing parasit dan patogen lain pada manusia, menjadikannya sebagai potensi sumber infeksi yang signifikan. Penelitian ini dibuat sebagai usaha pencegahan dampak buruk dari merebaknya populasi kecoa. Tujuan penelitian untuk melakukan ekstraksi dan mendeskripsikan efektifitas ekstrak kulit jeruk nipis dan daun pandan sebagai bioinsektisida (*natural insecticide*) terhadap Kecoa Americana (*Periplaneta americana*) serta menentukan konsentrasi paling efektif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimental dengan metode maserasi, uji fitokimia, uji anti kecoa dan uji skala kecil. Hasil ekstraksi kemudian dicampur dengan *gelling agent* yang berbahan dasar protein dan polisakarida untuk menghasilkan insektisida ramah lingkungan serta penambahan gliserin sebagai humektan. Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif dengan perhitungan tingkat mortalitas kecoa serta uji coba skala kecil. Dari hasil penelitian menunjukkan formulasi insektisida campuran limbah kulit jeruk nipis dan daun pandan memiliki daya mortalitas kecoa sebesar 45%. Telah diketahui konsentrasi ekstrak kulit jeruk nipis dan daun pandan yang efektif terhadap kecoa pada tingkat 20% dengan durasi paparan 60 menit. Uji skala kecil menunjukkan skor rata-rata 73,02% dan termasuk dalam kategori baik atau layak digunakan sebagai insektisida alami yang alternatif mengendalikan kecoa tanpa merusak ekosistem lingkungan.

KATA KUNCI: *Kecoa, Jeruk Nipis, Pandan*

ABSTRACT

Nagita Puspa and Azalia Hayu Kusuma Ratu - LEGIT: Lime Pandan Gel Integrated For Cockroach Repellent

Cockroaches are a common household insect, especially during the rainy season when humidity is high. They are known to spread disease-causing bacteria and parasites to humans, making them a potential source of infection. This paper provides an objective evaluation of the risks associated with cockroach infestations and the measures that can be taken to prevent them. This study aimed to prevent the adverse effects of cockroach population outbreaks by testing the effectiveness of lime peel and pandan leaf extracts as a bioinsecticide against the Americana Cockroach (*Periplaneta americana*) and determining the most effective concentration. The experimental quantitative approach, including the maceration method, phytochemical test, anti-cockroach test, and small-scale test, yielded conclusive results. The study demonstrates that the combination of environmentally friendly insecticides with gelling agents based on proteins and polysaccharides, along with the addition of glycerin as a humectant, produced highly effective results. The mortality rates of cockroaches were calculated through qualitative and quantitative data analysis of small-scale trials, revealing a significant 45% mortality rate with the mixed insecticide formulation of lime peel waste and pandan leaves. The study has established the effectiveness of lime peel extract and pandan leaves against cockroaches at a concentration of 20% with a 60-minute exposure duration. The small-scale test yielded an average score of 73.02%, categorizing it as a good and feasible alternative natural insecticide for controlling cockroaches without harming the environment.

KEYWORDS: *Cockroach, Lime, and Pandanus*