

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Januari 2025
Fitria Nur Haliza
051201032

OPTIMASI FORMULA SEDIAAN GRANUL LARVASIDA EKSTRAK BIJI ALPUKAT (*Persea americana* Mill) DAN BAHAN PENGHANCUR STARCH 1500

ABSTRAK

Latar belakang: Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan masalah kesehatan masyarakat yang mendesak. Ekstrak biji alpukat memiliki potensi sebagai larvasida alami yang efektif. Namun, formulasi yang tepat diperlukan untuk meningkatkan stabilitas dan efektivitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan formula sediaan granul larvasida ekstrak biji alpukat dengan penambahan starch 1500 sebagai bahan penghancur menggunakan *Software Design Expert*

Metode: Penelitian ini merupakan studi eksperimental yang bertujuan untuk menemukan komposisi optimal ekstrak biji alpukat dan starch 1500 sebagai bahan penghancur untuk granul larvasida. Proses optimasi dilakukan dengan pendekatan *Factorial Design* menggunakan perangkat lunak *Design Expert*. Formulasi diuji dengan konsentrasi ekstrak pada tingkat 0,09% dan 8%, serta starch 1500 pada Tingkat 5% dan 10%. Total 12 run formula (kombinasi perlakuan) diuji untuk mengevaluasi respons yang dihasilkan. Parameter yang digunakan untuk menentukan formula optimum meliputi mortalitas larva, kadar air, waktu larut, kecepatan alir, dan sudut diam.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa mortalitas larva dari formula F1-F12 berkisar antara 3-13 ekor. Hasil mutu fisik menunjukkan kadar air 0,82-5,44%, waktu larut 64,8-122 detik, kecepatan alir 35,71-55,55 gram/detik, dan sudut diam 27,12-32,98°. Formula optimal didapatkan pada ekstrak biji alpukat dan starch 1500 yang dapat membunuh 13 larva.

Kesimpulan: Formula optimal granul ekstrak biji alpukat dan bahan penghancur Starch 1500 didapatkan perbandingan 4,982% dan 7.109% Hasil mutu fisik granul ekstrak biji alpukat dan starch 1500 mempengaruhi waktu larut dan mortalitas secara signifikan namun tidak berpengaruh signifikan terhadap sudut diam, kecepatan alir, kadar air.

Kata kunci: granul larvasida, biji alpukat, starch 1500, mutufisik, optimasi, *design expert*.

Ngudi Waluyo University
SI Pharmacy Study Program, Faculty of Health
Thesis, January 2025
Fitria Nur Haliza
051201032

OPTIMIZATION OF FORMULA OF LARVICIDE GRANULE PREPARATIONS OF AVOCADO SEED EXTRACT (*Persea americana* Mill) AND STRACH 1500 CRUSHING AGENT

ABSTRACT

Background: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an urgent public health problem. Avocado seed extract has the potential to be an effective natural larvicide. However, proper formulation is required to improve its stability and effectiveness. This study aims to optimize the formula of avocado seed extract larvicide granule preparation with the addition of 1500 starch as a crusher using Software Design Expert

Methods: This study is an experimental study that aims to find the optimal composition of avocado seed extract and 1500 starch as a crusher for larvicide granules. The optimization process is carried out with a Factorial Design approach using Design Expert software. The formulation was tested with the concentration of extracts at 0.09% and 8%, as well as starch 1500 at levels of 5% and 10%. A total of 12 run formulas (treatment combinations) were tested to evaluate the resulting response. The parameters used to determine the optimal formula include larval mortality, moisture content, dissolution time, flow velocity, and idle angle.

Results: The results showed that the larval mortality of the F1-F12 formula ranged from 3-13 heads. The physical quality results showed a moisture content of 0.82-5.44%, a dissolving time of 64.8-122 seconds, a flow speed of 35.71-55.55 grams/second, and a silent angle of 27.12-32.98°.

Conclusion: The optimal formula of avocado seed extract granules and Starch 1500 crusher was obtained in a ratio of 4.982% and 7.109%. The physical quality of avocado seed extract granules and starch 1500 significantly affected the dissolution time and mortality but did not significantly affect the stationary angle, flow speed, moisture content.

Keywords: larvicide granules, avocado seeds, starch 1500, mutuphysique, optimization, design expert.