



LAPORAN BIMBINGAN TA/SKRIPSI UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Jl. Diponegoro No 186 Gedanganak - Ungaran Timur, Kab. Semarang - Jawa Tengah
Email: ngudiwaluyo@unw.ac.id, Telp: Telp. (024) 6925408 & Fax. (024) -6925408

- Nomor Induk Mahasiswa : 051201044
- Nama Mahasiswa : sutrianis bahrianti
- Ketua Program Studi : Richa Yuswantina, S.Farm,Apt, M.Si
- Dosen Pembimbing (1) : Anasthasia Pujlastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
- Dosen Pembimbing (2) : Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
- Judul Ta/Skripsi : **OPTIMASI FORMULA GRANUL LARVASIDA DARI EKSTRAK BIJI ALPUKAT (*Persea americana* Mill) DENGAN BAHAN PENGHANCUR EXPLOTAB**
- Abstrak : Indonesia merupakan salah satu negara tropis. Iklim tropis berpotensi menimbulkan berbagai penyakit yang disebabkan oleh nyamuk, dikarenakan pada iklim tropis memiliki curah hujan yang tinggi sehingga menyediakan lingkungan yang sangat mendukung nyamuk untuk berkembang biak. Seperti penyakit yang disebabkan oleh nyamuk Aedes aegypti yaitu Demam Berdarah Dangué (DBD) sebagai pembawa utama (primary vektor) virus dengue (Shofiyanta et al., 2021). Dengue merupakan penyakit infeksi virus yang ditularkan melalui nyamuk dan menjadi masalah kesehatan di dunia (World Health Organization). Sejak ditemukan pertama kali di Indonesia pada tahun 1968, angka kejadian dengue terus meningkat. Kasus dengue dapat ditemukan di hampir seluruh kota dan kabupaten di Indonesia, pada akhir tahun 2022 jumlah kasus dengue di Indonesia mencapai 143.000 kasus, dengan angka kejadian dengue terbanyak berada di Provinsi Jawa Barat (36.594 jiwa), Jawa Timur (13.189 jiwa) dan Jawa Tengah (12.467 jiwa) (Kemenkes RI, 2022). Berbagai upaya yang telah dilakukan untuk menurunkan angka kejadian DBD, seperti pengendalian vektor DBD bertujuan untuk memutuskan siklus hidup vektor. Cara pengendalian vektor yang dikenal dengan istilah Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN Plus) yaitu dapat dilakukan dengan Mechanical Control (menutup tempat penyimpanan air), Environment Control (mengubur barang bekas yang tidak terpakai), Biological Control (menyebarkan predator pemangsa jentik nyamuk), dan Chemical Control (Pemberian larvasida pada tempat penyimpanan air). Hal tersebut dilakukan berupaya menekan angka populasi jentik ditempat perindukan jentik. Diantara 4 macam pemberantasan nyamuk yang cukup sering digunakan adalah Chemical Control yaitu penggunaan larvasida (Iskandar et al., 2017). Larvasida merupakan salah satu teknik pengendalian yang dapat dilakukan untuk menghambat kepadatan populasi. Larvasida yang banyak digunakan untuk mengendalikan vektor merupakan insektisida sintetik. Berdasarkan

penelitian (Prasetyowati et al., 2016), ditemukan masyarakat kota Depok lebih mendominasi penggunaan insektisida dari golongan insektisida piretroid sebesar 42,96%, golongan carbamat sebesar 25,35%, dan golongan organofosfat sebesar 6,34%. Namun hal tersebut dapat merugikan kesehatan masyarakat, menyebabkan pencemaran lingkungan, mengganggu keseimbangan ekologi, bahkan dapat meningkatkan resistensi terhadap vektor. Insektisida dari tanaman merupakan salah satu alternatif yang lebih selektif dan aman, mudah terurai di alam dan tidak berbahaya bagi organisme non target (Yuliasih Widawati, 2017). Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai larvasida alami adalah biji alpukat (*Persea Americana Mill*) yang mengandung saponin (Rukminingsih Pujiastuti, 2020).

Alpukat (*Persea americana Mill*) merupakan tanaman herbal yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan sehingga masyarakat sering menggunakannya sebagai obat herbal. Namun, salah satu limbah yang belum dimanfaatkan secara maksimal adalah biji alpukat yang sampai saat ini hanya dibuang saja oleh para penjual juice sehingga menambah volume sampah dan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Biji alpukat mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder, diantaranya alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, terpenoid atau steroid dan fenolik (Ambarwati Rustiani, 2022). Toksisitas saponin pada arthropoda berasal dari kemampuan saponin untuk mengganggu pencernaan. Saponin bersama polifenol berperan sebagai racun perut dan racun pernapasan bagi larva. Flavonoid dapat mengganggu sistem pernapasan larva. Tanin menyebabkan gangguan pencernaan dan pertumbuhan larva. Alkaloid dapat menyebabkan gangguan pada sistem saraf larva (Mutiasari Kala Tik, 2017). Menurut (Rukminingsih Pujiastuti, 2020), hasil kematian larva yang paling tinggi yaitu 48%. Hal tersebut karena pada perlakuan kontrol positif hanya menggunakan ekstrak biji alpukat murni dan air kran, tanpa bahan tambahan pembentuk granul yaitu *explotab* dan *Saccharum lactis*, serta angka kematian terendah sebesar 38,66% yang mengandung *explotab* (3%). *Explotab* dapat bekerja dengan cepat menyerap dan mengembang dalam air sebesar 200-300%, mengakibatkan hidrofilitas dan pengembangan serta hancur dengan cepat (Lestari et al., 2022). *Explotab* merupakan superdisintegrant yang umum digunakan dalam sediaan farmasetik (Bhusnure et al., 2015)

Dalam membuat sebuah sediaan larvasida dari biji alpukat (*Persea americana Mill*) tentu membutuhkan proses ekstraksi untuk mendapatkan ekstrak yang baik, salah satunya yaitu dengan metode ekstraksi maserasi. Ekstraksi dilakukan untuk menarik senyawa dari suatu sampel dengan pelarut yang memiliki kepolaran yang sesuai (Pratiwi et al., 2022). Keuntungan utama metode ekstraksi maserasi yaitu prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana dan tidak dipanaskan sehingga bahan alam tidak rusak. Ekstraksi dingin memungkinkan banyak senyawa terekstraksi, meskipun beberapa senyawa memiliki kelarutan terbatas dalam pelarut pada suhu kamar (Puspitasari Prayogo, 2017). Menurut (Chaves et al., 2020), hasil ekstraksi yang optimum diperoleh dengan konsentrasi etanol yang berbeda (35-90%)

dalam larutan berair. Kehadiran air akan meningkatkan perpindahan massa antara padat dan cair dengan meningkatkan permeabilitas matriks tanaman, sehingga meningkatkan efisiensi pemanasan. Pentingnya proses ekstraksi yang baik dalam pembuatan larvasida granul dari biji alpukat (*Persea americana* Mill) adalah kunci untuk menghasilkan ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) yang berkualitas.

Ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) memiliki kelemahan untuk dapat diaplikasikan secara langsung. Pertama, ekstrak dapat mengotori perairan apabila diaplikasikan ke dalam air. Kedua, dalam proses penyimpanan ekstrak tidak tahan terhadap pengaruh udara. Oleh karena itu perlu diusahakan suatu cara menanggulangi permasalahan tersebut. Salah satunya adalah memproses ekstrak menjadi sediaan granul. Granul adalah gumpalan-gumpalan dari partikel yang lebih kecil dan merupakan sediaan dasar farmasi yang lebih stabil sehingga dapat disimpan dalam jangka waktu lama (Wahyuni, 2014). Granul lebih tahan terhadap pengaruh udara sehingga senyawa yang terkandung dalam granul tidak mudah menguap. Bentuk granul lebih aplikatif dan dapat menuju ke dasar air sebagai tempat hidup larva (Waskito Cahyati, 2018).

Pembuatan sediaan granul perlu dilakukan tahap formulasi untuk mendapat formula optimum, sehingga didapat sediaan yang memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Optimasi granul adalah bagian penting dalam pengembangan produk di industri farmasi. Granulasi basah adalah proses penggabungan partikel-partikel kecil menjadi partikel yang lebih besar dan seragam, yang meningkatkan aliran, kekompakan, dan stabilitas bahan. Meskipun proses granulasi sudah umum digunakan, mendapatkan formulasi optimal yang menghasilkan granul dengan karakteristik fisik dan kimia yang diinginkan masih menjadi tantangan. Proses ini melibatkan pemilihan bahan yang tepat, pengaturan kondisi proses dan penggunaan metode statistika seperti Design Expert. Dengan Optimasi yang tepat, dapat diperoleh granul yang memiliki ukuran konsisten, kekuatan yang memadai, dan stabilitas yang baik selama penyimpanan dan penggunaan (Morin Briens, 2014).

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan baru mengenai pemanfaatan granul ekstrak biji alpukat sebagai pengendali larva *Aedes aegypti*. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk melakukan optimasi formula granul larvasida ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) dengan bahan penghancur *explotab*.

Tanggal Pengajuan : 25/05/2024 18:17:16

Tanggal Acc Judul : 05/06/2024 10:56:12

Tanggal Selesai Proposal : 14/08/2024 14:33:44

Tanggal Selesai TA/Skripsi : -

No	Hari/Tgl	Keterangan	Dosen/Mhs
BIMBINGAN JUDUL			
1	Sabtu,25/05/2024 19:20:06	Tanggal 20 maret 2024 konsul judul	sutrianis bahrianti
2	Sabtu,25/05/2024 19:21:45	Tanggal 26 april 2024 Mengumpulkan revisian pertama proposal BAB 1-3	sutrianis bahrianti
3	Sabtu,25/05/2024 19:30:22	Tanggal 8 Mei 2024 Mengumpulkan revisi kedua proposal BAB 1-3	sutrianis bahrianti
4	Sabtu,25/05/2024 19:32:54	Tanggal 9 Mei 2024 Menentukan konsentrasi formala menggunakan aplikasi Design Expert	sutrianis bahrianti
5	Sabtu,25/05/2024 19:38:36	Tanggal 14 Mei 2024 pengumpulan proposal BAB 1-3 acc untuk penelitian	sutrianis bahrianti
BIMBINGAN PROPOSAL			
6	Rabu,12/06/2024 15:48:56	Tanggal 26 april 2024 Mengumpulkan revisi pertama proposal BAB 1-3 Tanggal 8 Mei 2024 Mengumpulkan revisi kedua proposal BAB 1-3 Tanggal 13 Mei 2024 Menentukan konsentrasi formula menggunakan aplikasi Design Expert tanggal 14 Mei 2024 Pengumpulan proposal BAB 1-3 acc untuk penelitian	sutrianis bahrianti

7	Selasa, 18/06/2024 20:40:38	Revisi naskah skripsi segera diperbaiki sesuai catatan yang saya tuliskan dalam naskah dan segera dikumpulkan kembali. Apabila ekstrak telah memenuhi kadar air nya dilanjutkan dengan uji bebas etanol dan skrining fitokimia.	Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., Apt
8	Sabtu, 10/08/2024 08:20:01	Tanggal 21 Juli 2024 Konsultasi hasil pembuatan granul	sutrianis bahrianti
9	Minggu, 11/08/2024 15:46:36	Granul yang telah dibuat silakan dilanjutkan dengan evaluasi mutu fisik sediaan	Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., Apt
10	Sabtu, 10/08/2024 08:21:08	Tanggal 13 Juli 2024 Konsultasi hasil uji daya larvasida	sutrianis bahrianti
11	Minggu, 11/08/2024 15:45:54	Data hasil pengujian secara lengkap masuk dalam lampiran, nilai rata-rata dimasukkan dalam bab 4 dan dilakukan pembahasan	Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., Apt
12	Sabtu, 10/08/2024 08:22:33	Tanggal, 7 Agustus 2024 Penyerahan skripsi BAB 4 dan 5	sutrianis bahrianti
13	Minggu, 11/08/2024 15:47:15	Skripsi diperbaiki sesuai catatan yang saya tuliskan dalam naskah	Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., Apt
BIMBINGAN TA/SKRIPSI			
14	Rabu, 14/08/2024 17:20:37	Tanggal 14 Agustus 2024 Pengumpulan revisi BAB 4 dan 5	sutrianis bahrianti
15	Kamis, 15/08/2024 11:45:04	Tanggal 14 Agustus 2024 bimbingan pembahasan hasil statistik dan desing expert	sutrianis bahrianti
16	Kamis, 15/08/2024 13:41:09	Bimbingan bab 4 dan 5 acc	sutrianis bahrianti

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Semarang, 15 Agustus 2024

8/14/24, 11:41 PM

SIAKAD - Sistem Informasi Akademik UNIVERSITAS NGUDI WALUYO



Richa Yuswantina, S.Farm,Apt, M.Si
(NIDN: 0630038702)

sutrianis bahrianti
(NIM: 051201044)



Dosen Pembimbing (1)



Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
(NIDN: 0608048002)

Dosen Pembimbing (2)



Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
(NIDN: 0608048002)