

## **INSEKTISIDA NABATI LALAT DALAM PENGHARUM RUANGAN DARI EKSTRAK DAUN BABADOTAN**

**Lia Septiani Wiharyono\*, Debby Nurdasmiati, Aulia Tarra Nazifa, Siti Fatonah**

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Riau

email: [liaseptiani552@gmail.com](mailto:liaseptiani552@gmail.com)

### **Abstract**

*Flies are insects transmitting diseases to humans. Flies are commonly found perched on dirty places (trash cans), and clean places (human food). The effectiveness of babadotan as a vegetable insecticide can be applied through aromatherapy wax combined with essential oils. This activity aims to provide information to the public about the babadotan that can be used as vegetable insecticide flies from leaf extracts, increase financial benefits, increase the spirit of entrepreneurship for students, increase employment opportunities for the community, and enhance student and community interaction. Tuan Naran is a fly control product that is useful for groups of people who are active in the room. The superiority of Tuan Naran product commodities, namely the content of natural chemical compounds from babadotan leaves which are toxic to flies, raw materials that do not cause side effects that are harmful to humans / environment, air freshener due to essential oil content, effective / practical in use and selling prices affordable for the community. Tuan Naran is sold in the form of 75 g, and 30 g net weight (variation of essential oils of fragrant lemongrass, and peppermint leaves) respectively, which is Rp. 20,000.00, and Rp. 25,000.00.*

**Keywords:** Babadotan, vegetable insecticides, flies, air freshener, Tuan Naran

### **Abstrak**

*Lalat merupakan serangga penular penyakit bagi manusia. Lalat umum dijumpai hinggap pada tempat kotor (tempat sampah), dan tempat yang bersih (makanan manusia). Efektifitas babadotan sebagai insektisida nabati dapat diaplikasikan melalui lilin aromaterapi yang dikombinasikan dengan minyak esensial. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai babadotan yang dapat dimanfaatkan sebagai insektisida nabati lalat dari ekstrak daunnya, menambah keuntungan finansial, meningkatkan semangat berwirausaha bagi mahasiswa, menambah lapangan pekerjaan bagi masyarakat, dan meningkatkan interaksi mahasiswa dan masyarakat. Tuan Naran merupakan produk pengendalian lalat yang bermanfaat bagi kelompok masyarakat yang beraktivitas didalam ruangan. Keunggulan komoditas produk Tuan Naran, yaitu kandungan senyawa kimia alami dari daun babadotan yang bersifat toksik bagi lalat, bahan baku yang tidak menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi manusia/lingkungan, pengharum ruangan karena kandungan minyak esensial, efektif/praktis dalam penggunaannya serta harga jual yang terjangkau bagi masyarakat. Tuan Naran dijual dalam bentuk berat bersih 75 g, dan 30 g (variasi minyak esensial serai wangi, dan daun peppermint) masing-masing, yaitu seharga Rp. 20.000,00, dan Rp. 25.000,00.*

**Kata Kunci:** Babadotan, insektisida nabati, lalat, pengharum ruangan, Tuan Naran

## **PENDAHULUAN**

Lalat merupakan serangga vektor (penular) penyakit bagi manusia (Rozendaal 1997). Lalat di alam dapat ditemukan hinggap pada tempat-tempat yang kotor dan makanan sehingga menjadi penyebab adanya penyakit tular-menular (foodborne disease) di masyarakat. Karena, struktur seperti rambut halus yang menyelimuti permukaan tubuh (Pendergast 2011). Beberapa jenis penyakit yang dapat disebabkan oleh lalat, yaitu infeksi saluran pencernaan (disenteri, diare, tifoid, kolera, dan cacing jenis tertentu), infeksi mata (trachoma, dan conjunctivitis), poliomyelitis, dan infeksi kulit (frambosia, difteri kutaneus, mikosis, dan kusta) (Rozendaal 1997). Jenis-jenis lalat yang dapat mengganggu kesehatan manusia, yaitu lalat rumah (*Musca domestica*), lalat kandang (*Stomoxys calcitrans*), lalat hijau (*Phenisia sp.*), lalat daging (*Sarcophaga sp.*), dan lalat kecil (*Fannia sp.*) (Prabowo 1992).

Lalat merupakan serangga dengan waktu siklus hidup yang cepat yaitu sekitar 15 hari. Pengendalian lalat hingga batas populasi yang tidak membahayakan umumnya dilakukan pada fase dewasa dengan berbagai teknik pengendalian, yaitu fisik, dan kimia. Pengendalian lalat dapat dilakukan menggunakan kertas lem lalat untuk memerangkap lalat, namun pengaplikasiannya yang terbatas karena memerangkap lalat dalam jumlah tertentu, mengurangi dan mengganggu ruang gerak manusia seperti terinjak atau terpegang kertas lem lalat yang lengket dan bau. Pengendalian lalat menggunakan kipas angin dinilai kurang efektif dalam mengusir lalat karena hanya menjangkau daerah tertentu dan kurang hemat daya listrik. Pengendalian lalat

menggunakan obat penolak semprot berbahan sintesis (insektisida kimia) dinilai cukup berbahaya bagi kesehatan manusia. Menurut Kinasih et al. (2013) penggunaan insektisida kimia dapat menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan (air, tanah, dan udara), yang mengganggu kehidupan makhluk hidup didalam biosfer karena mengandung senyawa kimia konsentrasi tinggi yang berbahaya yang lama terurai di udara.

Alternatif lain untuk pengendalian lalat yang lebih efektif dan ramah lingkungan adalah menggunakan insektisida nabati (Hanidhar 2007). Insektisida nabati memiliki sifat yang mudah untuk terurai (biodegradable), dengan residu yang dihasilkan cepat hilang di udara sesaat setelah berhasil membunuh serangga, sehingga, aman bagi lingkungan dan makhluk hidup (Kardinan 1999). Pembuatan insektisida nabati dapat dikatakan relatif mudah yaitu dari bahan alami dan teknologi yang sederhana (BPPP 2011). Insektisida nabati didalam pengaplikasiannya dapat digunakan dalam beberapa bentuk yaitu bentuk cairan yang disemprotkan ke udara, bentuk langsung yang diletakkan dalam tanah, bentuk pengasapan, bentuk serbuk, dan bentuk tanaman hidup yang ditanam secara bersama-sama dengan tanaman pokok (budidaya) (Priyono & Triwidodo 1993).

Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai insektisida nabati ialah babadotan (gulma) (*Ageratum conyzoides L.*) (Kinasih et al. 2013). Menurut Desiarianty (2009) berdasarkan hasil kromatogram analisis Gas Chromatography Mass Spectrofotometer (GCMS) daun babadotan mengandung terpenoid yaitu Ageratochromene (Precocene 2), sebagai antijvenil (Pasaribu 2009). Menurut Kamboj &

Anjoo (2008) alkaloid pada daun babadotan bersifat toksik pada sistem saraf, dan kandungan triterpenoid, dan flavonoid dapat mempengaruhi sistem pencernaan. Maka, melalui program kreativitas mahasiswa kewirausahaan (PKM-K) ini kami ingin meningkatkan nilai budidaya babadotan melalui manfaat kandungan senyawa dari daun babadotan yang berpotensi besar sebagai insektisida nabati lalat dalam produk siap pakai pengharum ruangan, yaitu lilin aromaterapi. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai babadotan yang dapat dimanfaatkan sebagai insektisida nabati lalat dari ekstrak daunnya, menambah keuntungan finansial, meningkatkan semangat berwirausaha bagi mahasiswa, menambah lapangan pekerjaan bagi masyarakat, dan meningkatkan interaksi mahasiswa dan masyarakat.

#### **Target dan Luaran**

Target utama pemasaran produk ini adalah kelompok masyarakat yang beraktifitas dalam ruangan. Seperti jika ditunjukan untuk masyarakat yang sedang makan khususnya di tempat makan sangat cocok untuk menjadikan produk ini sebagai pertahanan melawan lalat. Luaran kegiatan yang diharapkan dalam produk Tuan Naran ini ialah inovasi alternatif produk insektisida nabati lalat dan pengharum ruangan yaitu berupa Tuan Naran, pembuktian bahwa dengan adanya kombinasi ilmu yang diperoleh diruang kuliah dan dilapangan dapat menjadi kreativitas yang nyata yang dapat diungkapkan ke masyarakat, produk Tuan Naran produk yang bernilai guna tinggi dari tumbuhan gulma bagi manusia, tahapan kewirausahaan menjadi media pembelajaran *soft skills* bagi mahasiswa dalam berbisnis yang benar,

dan kegiatan usaha yang dapat menambah lapangan pekerjaan bagi masyarakat.

#### **METODE PENELITIAN**

Pembuatan produk Tuan Naran dilakukan dari bulan Maret-Juli 2019 (5 bulan). Uji produk, dan produksi dilakukan di rumah pribadi Jl. Kemuning, Gg. Kemuning II No 54, Kota Pekanbaru, Riau. Teknik pekerjaan dalam kegiatan ini meliputi persiapan alat dan bahan, produksi dan pengemasan produk serta pemasaran produk.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengujian produk merupakan kunci memperoleh kepercayaan dari konsumen atau masyarakat, karena sebagai penanda efektif atau tidaknya suatu produk. Pengujian produk TUAN NARAN yang dilakukan ialah uji efektifitas TUAN NARAN sebagai insektisida nabati lalat. Hasil uji efektifitas produk menunjukkan bahwa TUAN NARAN efektif dalam pengendalian lalat, yang ditandai dengan pergerakan lalat yang berpindah tempat dari area sekitar TUAN NARAN ke tempat yang jauh dari area sekitar TUAN NARAN, yang disebut dengan penolak (repellent). Pengujian ini dilakukan pada lalat dewasa selama kurung waktu tertentu.

#### **Produk TUAN NARAN**



Gambar 1. Produk TUAN NARAN 75 g variasi minyak esensial serai wangi.



Gambar 2. Produk TUAN NARAN 75 g variasi minyak esensial daun *peppermint*.



Gambar 3. Produk TUAN NARAN 30 g variasi minyak esensial serai wangi.



Gambar 4. Produk TUAN NARAN 30 g variasi minyak esensial daun *peppermint*.

### Keunggulan

Keunggulan komoditas produk TUAN NARAN ialah : (1) kandungan senyawa kimia alami dari daun babadotan yang bersifat toksik bagi lalat (Pasaribu 2009; Kamboj & Anjoo 2008). (2) bahan baku yang alami dan tidak menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi manusia maupun lingkungan. (3) pengharum ruangan karena kandungan minyak esensial. (4) efektif dan praktis dalam penggunaannya karena diproduksi menjadi produk lilin kecil yang memiliki fungsi ganda. (5) harga jual yang terjangkau bagi konsumen atau masyarakat.

### Peluang Pasar, Pesaing, dan Kondisi Pesaing

Bahan baku yang alami menjadi solusi dalam menghindari bahan kimia sintetik yang beredar luas. Bahan baku dari alam mampu mencegah kemungkinan berbahaya yang ditimbulkan oleh bahan kimia sintetik. Agar lebih rinci maka dibawah ini kami informasikan kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang ada pada produk yang di sampaikan melalui analisis SWOT berikut ini :

Tabel 1. Analisis SWOT.

Internal	<i>Strengths</i> (Kekuatan)	<i>Weakness</i> (Kelemahan)
	1. Kandungan kimia alami yang sebagai antijuvener (Desiaranty 2009; Pasaribu 2009), toksik pada sistem saraf, dan mempengaruhi sistem pencernaan (Kamboj & Anjoo 2008) pada serangga	1. Masih belum banyak dikenal masyarakat. 2. Produk <i>competitor</i> berupa insektisida dan bahan zat kimia sintesis sudah menjadi pilihan masyarakat sebelum nya.

	<p>2. Daun babadota nmerupakan insektisi da nabati yang mudah untuk terurai (<i>biodegradable</i>), sehingga aman bagi lingkungan dan makhluk hidup (Kardina n 1999).</p> <p>3. Produk yang orisinil.</p> <p>4. Baik dan aman digunakan oleh konsumen disegala rentang usia dan pekerjaan.</p> <p>5. Harga yang ditawarkan cukup terjangkau di semua kalangan</p>	
--	---	--

Eksternal	masyara kat.	
<i>Opportunity</i> (Peluang ) Menerima pesanan dari luar provinsi Pekanbaru, seperti Jawa, maupun provinsi lain.	Strategi SO TUAN NARAN dapat menjadi produk insektisida nabati dalam pengharum ruangan dari bahan alami yang ramah lingkungan.	Strategi WO Menguapa yakan dalam pemasaran produk secara <i>online</i> dan <i>offline</i> .
<i>Threatness</i> (Ancaman) 1. Standar isasi mutu 2. Kemun gkinan pesaing skala besar	Strategi ST Menjaga khasiat alami produk TUAN NARAN sebagai insektisida nabati dalam pengharum ruangan berbahan alami yaitu ekstrak daun babadotan.	Strategi WT Menciptak an inovasi baru yang berkelanju tan dengan konsisten terhadap harga jual produk yang terjangkau bagi konsumen.

**Strategi Pemasaran**

Biaya Produksi Produk TUAN NARAN 75 g

- Daun babadotan = Rp. 22,5
- Alkohol 96% = Rp. 315
- Listrik = Rp. 41,67
- Isi ulang gas = Rp. 3,84
- Lilin kedelai = Rp. 8.632,4

Minyak esensial serai wangi	= Rp. 2.834,97
Minyak esensial daun <i>peppermint</i>	= Rp. 3.026,19
Benang lilin	= Rp. 1,36
Cetak sticker kemasan produk	= Rp. 2.000
Tenaga kerja	= Rp. 200
<b>Total</b>	<b>Rp. 17.077,93</b>

### Harga Produk TUAN NARAN 75 g

Harga jual produk TUAN NARAN 75 g ialah Rp. 20.000,00/unit, dan laba yang diperoleh ialah Rp. 2.922,07/unit. Sehingga, laba untuk 1 *pack* (42 unit) produk TUAN NARAN 75 g secara keseluruhan ialah Rp.  $2.922,07 \times 42 \text{ unit} = \text{Rp. } 122.726,94$ . Hal ini karena, sebanding dengan harga bahan, proses pembuatan, dan kemasan produk yang dibutuhkan untuk setiap unitnya.

### Biaya produksi Produk TUAN NARAN 30 g

Daun babadotan	= Rp. 4,5
Alkohol 96%	= Rp. 126
Listrik	= Rp. 41,67
Isi ulang gas	= Rp. 3,84
Lilin kedelai	= Rp. 4.676,6
Minyak esensial serai wangi	= Rp. 1.133,99
Minyak esensial daun <i>peppermint</i>	= Rp. 1.452,53
Benang lilin	= Rp. 1,36
Gelas kaca	= Rp. 4.000
Cetak sticker	= Rp. 329,67
Plastic kaca	= Rp. 222,3
Tenaga kerja	= Rp. 200
<b>Total</b>	<b>Rp. 12.192,46</b>

### Harga Produk TUAN NARAN 30 g

Harga jual produk TUAN NARAN 30 g ialah Rp. 15.000,00/unit, dan laba yang diperoleh ialah Rp.

2.807,54/unit. Sehingga, laba untuk 1 *pack* (35 unit) produk TUAN NARAN 50 g secara keseluruhan ialah Rp.  $2.807,54 \times 35 \text{ unit} = \text{Rp. } 98.263,9$ . Hal ini karena, sebanding dengan harga bahan, dan proses pembuatan yang dibutuhkan untuk setiap unit produknya.

### Promosi

Promosi pemasaran *offline* (secara langsung) dilakukan dengan mengadakan *free testing* pada target penjualan, yaitu tempat makan secara langsung. Promosi pemasaran *online* dilakukan dengan penjualan produk TUAN NARAN setengah harga di media sosial resmi TUAN NARAN, yaitu *instagram* (@tuannaran).

### SIMPULAN

TUAN NARAN merupakan produk insektisida nabati, dan lilin aromaterapi dengan beberapa keunggulan komoditas, yaitu mengandung senyawa kimia alami dari daun babadotan yang bersifat toksik bagi lalat, bahan baku yang alami dan tidak menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi manusia maupun lingkungan, pengharum ruangan karena kandungan minyak esensial, efektif dan praktis dalam penggunaannya karena diproduksi menjadi produk lilin kecil yang memiliki fungsi ganda, dan harga jual yang terjangkau bagi konsumen atau masyarakat. Harga jual produk TUAN NARAN 75 g variasi minyak esensial serai wangi atau daun *peppermint* ialah seharga Rp. 20.000,00/unit. Harga jual produk TUAN NARAN 30 g variasi minyak esensial serai wangi atau daun *peppermint* ialah seharga Rp. 15.000,00/unit.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada kemristekdikti yang telah memberikan kami kesempatan dalam bentuk bantuan dana pada pelaksanaan program kreatifitas mahasiswa bidang kewirausahaan yang didanai tahun 2019.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPPP] Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2011. Ragam Inovasi Pendukung Pertanian Daerah. *Jurnal Agro Inovasi* 11: 17-34.
- [2] Desiarianty, R. 2009. Aktivitas Antibakteri Ekstrak *A. conyzoides* L. terhadap *S. aureus* secara *in vitro*. *Skripsi*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- [3] Hanidhar, DI. 2007. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kemangi (*Ocimum basilicum* forma *citratum*) terhadap Perkembangan Larva Lalat Rumah (*Musca domestica*). *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- [4] Kamboj, & Anjoo. 2008. *Ageratum conyzoides* L.: A review on it's phytochemical and pharmacological profile.
- [5] Kardinan, A. 1999. *Pestisida Nabati, Ramuan dan Aplikasi*. Jakarta: PT. Penerbit Swadaya.
- [6] Kinasih, I., Ateng, S., & Roma, NR. 2013. Uji Toksisitas Ekstrak Daun Babadotan (*Ageratum conyzoides* Linn) terhadap Ikan Mas (*Cyprinus carpio* Linn) sebagai Organisme Non- Target. *Hasil penelitian* 7 (2): 121-132.
- [7] Pasaribu. 2009. The Bioactivity test On Secondary Metabolits Babadotan (*Ageratum conyzoides* L.) Leaves. *Journal of Chemistry* 6 (2).
- [8] Pendergast BF. 2011. *Filth flies: Significance, surveillance and control in contingency operation*. In: *USN*, editor. Washington: Armed Forces Pest Management Board.
- [9] Prabowo, K. 1992. *Petunjuk Praktis Pengendalian Vektor dan Binatang Pengganggu*. Jakarta: Depkes RI.
- [10] Priyono, D., & Triwidodo. 1993. *Pemanfaatan Insektisida Nabati di Tingkat Petani. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Pemanfaatan Pestisida Nabati*. Bogor.
- [11] Rozendaal, JA. 1997. *Vektor Control. Methods for Use by Individual and Communities*. Geneva: WHO