

## Membangun Produk Anti Nyamuk Cair Elektrik “E-Serai” Yang Aman Dan Ramah Lingkungan

**Mahrani Arfah**

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Islam Sumatera Utara  
Jl. S.M. Raja Teladan Medan, 20217  
Email: killomete@yahoo.com

### ABSTRAK

Obat anti nyamuk elektrik mengandung bahan aktif *d-allothrin* yang merupakan golongan dari *pyrethroid*, *metoflutrin*, *sifenotrin* sedangkan anti nyamuknya berbentuk cairan atau lempengan. Dengan bantuan listrik, maka cairan di dalam rangkaian alat tersebut diubah menjadi gas yang berperan mengusir nyamuk. Penulis mencoba memenuhi kebutuhan konsumen yang berasal ibu-ibu rumah tangga yang menginginkan anti nyamuk yang aman bagi anak-anak mereka yang masih kecil (balita) dan belum mengerti konsep bahaya dari anti nyamuk cair yang bisa menimbulkan kematian, praktis dan mudah digunakan serta ramah lingkungan. Untuk itu penulis mencoba membangun produk anti nyamuk cair elektrik “E-Serai” yang aman dan ramah lingkungan. Adapun segmen pasar ingin dimasuki adalah ibu-ibu rumah tangga yang tinggal di daerah perkotaan dengan tingkat pendidikan yang baik. Target Produk adalah memenuhi kebutuhan konsumen akan produk anti nyamuk cair elektrik yang aman bagi kesehatan konsumen yang menggunakannya. Posisi produk adalah produk anti nyamuk cair elektrik yang aman dan ramah lingkungan bagi konsumen tingkat ekonomi menengah ke atas. Dari kesimpulan didapatkan bahwa Pembangunan produk ini anti nyamuk elektrik “E-Serai” sudah memenuhi kriteria kebutuhan konsumen yakni ibu-ibu rumah tangga dengan kisaran usia 25 tahun sampai dengan 35 tahun yang menginginkan anti nyamuk yang aman, praktis, mudah digunakan dan ramah lingkungan.

**Kata kunci:** Anti Nyamuk, Elektrik, Serai Wangi.

### ABSTRACT

*An electric mosquito contain active ingredient d-allothrin which is a group of pyrethroid, metoflutrin, sifenotrin whereas anti lice liquids or slab. With the help of electricity, then the fluid in the circuit of the appliance is converted to gas which acts repel mosquitoes. The author tried to meet the needs of consumers stemming mother-housewife who wants the anti mosquitos that are safe for their children who are still small (toddler) and do not understand the concept of the danger of the anti mosquitos liquid which can result in death, practical and easy to use as well as eco-friendly. For that the author tried to build liquid electric mosquito anti-spam product "E-Serai" safe and environment-friendly. As for the market segments want to enter is the mother-homemaker who live in urban areas with a good level of education. The target product is a consumer product will meet the needs of the anti mosquitos electric liquid that is safe for the health of the consumers who use them. The position of a product is a product of the anti mosquitos molten electrically safe and environment-friendly economic medium level for consumers. From the conclusion that the construction of the product*

*is obtained by the anti mosquitos electric "E-Serai" already meets the criteria of consumer needs i.e. mother-housewife with a 25 year age range up to 35 years old who wants the anti mosquitos that are safe, practical, easy to use and environmentally friendly.*

**Keywords:** *Anti Mosquitoes, electrically, Serai Wangi.*

## Pendahuluan

Ada berbagai macam obat nyamuk yang beredar di pasaran, mulai dari jenis krim, losion, gel, *aerosol*, atau semprotan, stiker, bentuk gelang dan sebagainya. Obat antinyamuk elektrik mengandung bahan aktif *d-allethrin* yang merupakan golongan dari *pyrethroid*, *metoflutrין*, *sifenotrin*. Obat nyamuk ini menggunakan listrik sebagai medianya, sedangkan anti nyamuknya berbentuk cairan atau lempengan. Dengan bantuan listrik, maka cairan di dalam rangkaian alat tersebut diubah menjadi gas yang berperan mengusir nyamuk. Gas tersebut mengeluarkan aroma khas atau wewangian yang tidak disukai nyamuk. Obat nyamuk elektrik tidak dianjurkan digunakan sepanjang malam. Lebih baik dipasang beberapa jam menjelang anak tidur dan dimatikan segera setelah anak tidur. Kendati dalam dosis kecil, obat nyamuk jenis ini mengandung bahan aktif. Jadi, tetap saja berbahaya, terutama pada anak yang sensitif dan peka. Obat nyamuk elektrik tetap mengeluarkan asap meski tak terlihat. Pada jenis ini juga diperlukan sirkulasi udara yang baik.

Dalam membangun produk anti nyamuk cair elektrik yang aman dan ramah lingkungan perlu diketahui termasuk ke dalam kategori produk baru apakah produk ini. Istilah tentang produk baru sering kali membingungkan, karena di dalamnya terkandung berbagai macam makna yang sangat luas. Sebuah produk dikatakan baru bagi dunia, bagi pasar, bagi produsen atau penjual atau beberapa kombinasi dari kategori di atas. Ada enam kategori produk baru, yaitu:

1. Baru bagi dunia produk (*New to the world product*), dapat disebut sebagai inovasi yang terhenti. Produk ini akan menciptakan suatu pasar yang baru secara keseluruhan.
2. Lini produk baru (*New product lines*). Produk-produk ini belum pernah ditawarkan oleh perusahaan sebelumnya, disediakan untuk memasuki pasar yang sudah terbentuk.
3. Tambahan dari lini produk yang telah ada (*Additions-to-existing product-lines*). Kategori ini meliputi produk baru yang merupakan tambahan dari line produk yang sudah ada sebelumnya.
4. Peningkatan atau perbaikan produk yang telah ada (*Improvements or revisions of existing products*). Produk baru dan yang dapat berubah secara signifikan.
5. Memosisikan kembali produk-produk (*Repositioning products*). Produk lama yang diposisikan ditempat yang baru, menyesuaikan kebutuhan konsumen.
6. Produk dengan harga yang lebih murah (*Lower-priced-products*). Kategori produk ini mengacu pada produk-produk yang memiliki kinerja serupa dengan merek yang bersaing dengan harga yang lebih rendah.

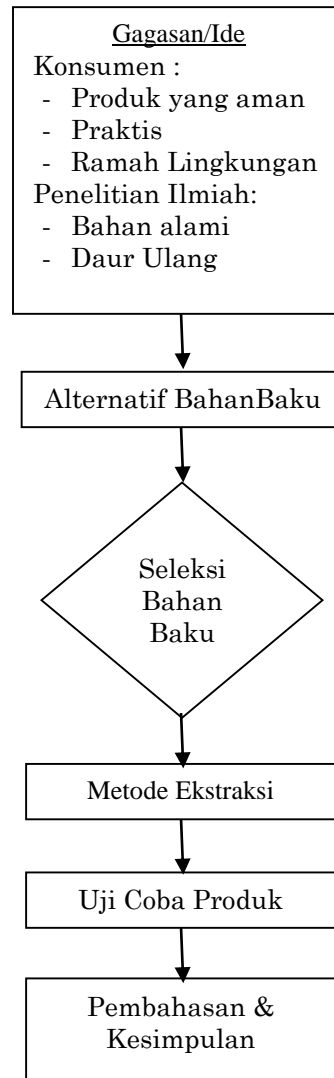
Dari keenam kategori di atas produk anti nyamuk cair elektrik "E-Serai" termasuk dalam kategori 4 (Peningkatan atau Perbaikan Produk yang Telah Ada). Perbaikan ini terutama dalam hal bahan bakunya yang lebih aman untuk digunakan tetapi tetap efektif dalam membunuh nyamuk.

### **Strategi Produk Baru**

Strategi produk baru menghubungkan proses pengembangan produk dengan tujuan dari departemen pemasaran, unit bisnis dan korporasi. Strategi produk baru harus sejalan dengan tujuan ini dan pada gilirannya ketiga tujuan ini harus tetap konsisten antara satu dengan yang lainnya. Strategi produk baru adalah bagian dari strategi pemasaran perusahaan secara keseluruhan yang harus mempertajam fokus serta memberikan pedoman garis besar untuk menghasilkan, menyaring dan menilai gagasan-gagasan produk baru. Strategi produk baru memerinci peranan yang harus dimainkan produk baru dalam rencana organisasi secara keseluruhan dan menggambarkan karakteristik produk yang ingin ditawarkan perusahaan dan pasar yang ingin dilayani.

Strategi produk anti nyamuk cair elektrik E-Serai didasarkan pada kebutuhan produk anti nyamuk yang aman dan ramah lingkungan. Produk ini menembak segmen pasar ibu-ibu rumah tangga yang tinggal di daerah perkotaan dengan tingkat pendidikan yang baik. Target Produk adalah memenuhi kebutuhan konsumen akan produk anti nyamuk cair elektrik yang aman bagi kesehatan konsumen yang menggunakannya. Posisi produk adalah produk anti nyamuk cair elektrik yang aman dan ramah lingkungan bagi konsumen tingkat ekonomi menengah ke atas.

### Metode Penelitian



Gambar 1 Metode penelitian

Gagasan produk baru datang dari berbagai macam sumber seperti: pelanggan, karyawan perusahaan, penyalur, pesaing, penelitian & pengembangan dan konsultan. Dalam pembangunan produk anti nyamuk cair elektrik E-Serai ini gagasan datang dari konsumen dan penelitian & pengembangan dari pihak instansi pendidikan. Konsep pemasaran menyarankan apa yang diinginkan dan dibutuhkan pelanggan haruslah menjadi batu loncatan dari pengembangan sebuah produk baru. Pengembangan produk bergerak lebih maju dengan mengkonversikan penerapan tersebut untuk menghasilkan produk yang dapat dipasarkan dan modifikasi produk.

Gagasan dan ide produk anti nyamuk cair elektrik E-Serai ini datang dari konsumen yang biasa menggunakan anti nyamuk elektrik yang sudah banyak beredar di pasar dengan berbagai merek dagang. Konsumen ini kebanyakan adalah ibu-ibu

rumah tangga dengan kisaran usia 25 tahun sampai dengan 35 tahun yang menginginkan anti nyamuk yang:

- Aman bagi anak-anak mereka yang masih kecil (balita) dan belum mengerti konsep bahaya dari anti nyamuk cair yang bisa menimbulkan kematian.
- Praktis dan mudah digunakan.
- Ramah lingkungan.

Atas dasar tersebut penulis mempunyai gagasan untuk membuat produk anti nyamuk cair elektrik dengan bahan baku utama berasal dari bahan alami yang aman dan ramah lingkungan namun tidak disukai oleh nyamuk. Hal ini dimaksudkan agar nyamuk tidak mau memasuki ruangan yang berbau aroma yang tidak disukainya.

Ada beberapa aroma dari bahan alami yang tidak disukai oleh nyamuk yaitu:

- Aroma Bunga Tapak Dara
- Aroma Bunga Lavender
- Aroma Bunga Rosemary
- Aroma Bunga Tapak Dara
- Aroma Kulit Jeruk
- Aroma Serai Wangi
- Aroma Akar Wangi
- Aroma Kincung

Dari 8 bahan baku anti nyamuk cair di atas diseleksi lagi dari segi kemudahan mencari bahan bakunya. Bunga tapak dara, bunga lavender, bunga rosemary dan akar wangi agak sulit untuk didapat juga harganya relatif mahal dan berbunga tergantung pada musim. Kulit jeruk banyak dijumpai tetapi buah jeruk kuantitasnya tergantung pada musimnya. Sedangkan kincung dan serai wangi adalah bahan yang mudah untuk didapat dan harganya relatif murah. Tapi penulis membatasi pembuatan produk anti nyamuk cair hanya dari bahan batang serai yang mudah didapat di Indonesia tanpa mengenal istilah musiman dan dengan harga yang sangat terjangkau.

Kandungan daun serai adalah *sitronela*, *sitral*, *geraniol*, *mirsena*, *farsenol metil heptenon*, *nerol*, dan *dipentena*. Zat-zat tersebut bersifat repellent bagi serangga-serangga tertentu, seperti nyamuk, semut, dan lain-lain.



**Gambar 2** Tanaman serai wangi



**Gambar 3** Serai wangi yang telah dipanen

#### Cara Membuat Ekstrak Serai

##### Cara I:

- Bahan: Serai, air dan blender, saringan.
- Serai sebanyak 2000 gram dibersihkan dari kotoran yang menempel dengan cara mencuci kemudian dikering anginkan selama 12 jam dan dipotong-potong selanjutnya diblender.
- Konsentrasi 40 gr serai dan 50 ml air
- Lakukan perendaman selama 24 jam untuk mendapatkan larutan ekstrak.
- Saring hasil rendaman, ambil airnya dan buang ampasnya.

##### Cara II:

- Bahan: Serai, oven, air dan saringan
- Potonglah daun serai menjadi ukuran sangat kecil dan usahakan menjadi halus.
- Jemur potongan serai sampai benar-benar kering. Kalau tidak ada panas matahari, bisa memakai oven.
- Rendam 1 ons potongan serai kering tersebut dengan air sebanyak 25 ml selama 24 jam. (25 ml kira-kira 1/8 gelas belimbing).
- Saring hasil rendaman dan ambil airnya, sisa serai (ampas) dibuang.

Media yang dipakai untuk proses penguapan ekstrak daun serai wangi adalah sama dengan media anti nyamuk cair elektrik yang sudah ada lainnya. Hanya saja cairan anti nyamuknya diganti dengan ekstrak serai wangi, baik yang diekstrak dengan cara I maupun dengan cara II.

### **Hasil Penelitian**

Hasil pengestrakan serai wangi dengan cara I maupun dengan cara II bisa langsung dipakai untuk mengusir nyamur dari dalam ruangan yang kita inginkan. Dengan memanfaatkan botol bekas anti nyamuk cair elektrik yang sudah dicuci terlebih dahulu, masukkan ekstrak serai wangi ke dalam botolnya, kemudian pasang pada alat elektrikalnya untuk kemudian dihubungkan dengan listrik. Uap yang terjadi akibat pemanasan dari alat elektrikal tersebut akan menimbulkan aroma serai yang khas dan tidak disukai oleh nyamuk. Lakukan hal tersebut pada kamar atau ruangan yang banyak nyamuk. Tutuplah kamar hingga aroma minyak serai tercium tajam, Setelah di rasa cukup tajam aromanya pintu kamar bisa di buka untuk memberi kesempatan nyamuk agar keluar dari kamar.

Anti nyamuk cair elektrik “E-Serai” ini aman untuk digunakan sepanjang malam karena tidak mengandung bahan-bahan yang berbahaya sehingga aman dari jangkauan anak-anak dan apabila tertumpah juga cukup dengan mengelapnya dengan kain kering saja tanpa harus dibilas dengan air. Tentu saja ini sudah menjawab kebutuhan ibu-ibu rumah tangga akan anti nyamuk yang aman, praktis, mudah digunakan serta ramah lingkungan.



**Gambar 4** Anti nyamuk elektrik model tempel di dinding



**Gambar 5** Anti nyamuk elektrik model letak di lantai



## Pembahasan

Pembahasan kita mulai dengan membandingkan anti nyamuk cair elektrik yang sudah banyak beredar di pasar dengan anti nyamuk cair elektrik “E-Serai”.

**Tabel 1** Perbandingan anti nyamuk cair elektrik kimiawi dengan anti nyamuk cair elektrik “E-Serai”

	Anti Nyamuk Cair Kimiawi	Anti Nyamuk Cair E-Serai
Bahan	Cairan kimiawi berbahaya dan beracun	Serai yang diekstraksi
Kandungan	bahan aktif <i>d-allethrin</i> yang merupakan golongan dari <i>pyrethroid</i> , <i>metoflutrin</i> , <i>sifenotrin</i>	<i>sitronela</i> , <i>sitral</i> , <i>geraniol</i> , <i>mirsena</i> , <i>farsenol metil</i> , <i>heptenon</i> , <i>nerol</i> , dan <i>dipentena</i> .
Cara Kerja	Dengan bantuan listrik, maka cairan di dalam rangkaian alat diubah menjadi gas yang mengusir nyamuk	Dengan bantuan listrik, maka cairan di dalam rangkaian alat diubah menjadi gas yang mengusir nyamuk
Faktor Keamanan	Bahan aktifnya berbahaya, terutama pada anak yang sensitif dan peka	Berbahan dasar alami, tidak berbahaya
Lama Pemakaian	Tidak dianjurkan sepanjang malam	Bisa dihidupkan sepanjang malam
Harga	Mahal. Refil di atas Rp. 10.000,-	Murah. Ekstraksi Serai di bawah Rp. 10.000,-

Dari Tabel 1 di atas bisa terlihat dengan jelas bahwa anti nyamuk cair elektrik “E-Serai” mempunyai keunggulan dibandingkan anti nyamuk cair elektrik yang berbahan dasar kimiawi. Namun masih terdapat kelemahan karena dalam tulisan ini pembangunan anti nyamuk cair elektrik “E-Serai” tidak disertai dengan pembangunan rangkaian alat elektrik untuk proses penguapan ekstrak serainya.

### Kesimpulan

Kesimpulan yang bisa diambil dalam tulisan ini adalah:

1. Pembangunan produk ini anti nyamuk elektrik "E-Serai" sudah memenuhi kriteria kebutuhan konsumen yakni ibu-ibu rumah tangga dengan kisaran usia 25 tahun sampai dengan 35 tahun yang menginginkan anti nyamuk yang aman, praktis, mudah digunakan dan ramah lingkungan.
2. Strategi Produk dengan Segmen Pasar ibu-ibu rumah tangga yang tinggal di daerah perkotaan dengan tingkat pendidikan yang baik, juga Target Produk untuk memenuhi kebutuhan konsumen akan produk anti nyamuk cair elektrik yang aman bagi kesehatan konsumen yang menggunakannya, serta Posisi Produk yang aman dan ramah lingkungan bagi konsumen tingkat ekonomi menengah ke atas sudah tepat dan siap memasuki pasar karena selain kriteria konsumen yang sudah terpenuhi, juga bisa dijual dengan harga yang berani bersaing dengan harga produk anti nyamuk cair elektrik yang selama ini sudah ada di pasar.

### Daftar Pustaka

Karl T. Ulrich dan Steven E. Eppinger (2011) "*Perancangan dan Pengembangan Produk* (2), Salemba Teknika, Jakarta.

Morse Stephen (1998) "*Successful Product Management*", PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

<http://lestachi.blogspot.com/2013/04/perencanaan-dan-perancangan-produk.html>.

[http://www.academia.edu/8976764/Ekstraksi\\_Daun\\_Sereh\\_Wangi.html](http://www.academia.edu/8976764/Ekstraksi_Daun_Sereh_Wangi.html).

<http://solo-pedia.blogspot.com/2013/09/membuat-obat-nyamuk-alami-dari-daun.html>.