

DIVERSIFIKASI REMPAH-REMPAH SEBAGAI BAHAN TAMBAHAN PEMBUATAN BALSAM YANG WANGI DAN DISUKAI ANAK

Winda Hastuti¹⁾, Ima Nur Chasanah²⁾, Aldi Farhan Razak³⁾, Dewi Ery Ardani⁴⁾, Fitri Puji Rahmawati, S.Pd., M.Hum., M.Pd⁵⁾

¹PGSD FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta
wi_vanz@yahoo.com

²PGSD FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta
ima_pinalist@yahoo.com

³PGSD FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta
aldifarhanrazak@gmail.com

⁴Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta
dewiery.ardani@gmail.com

⁵PGSD FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta
fitripr223@ums.ac.id

The use of spices is very effective in the treatment process. Fennel oil has a Latin name (Foeniculum vulgare Mill.) One example of the use of essential oils in the manufacture of oinment. The purpose of this program are: Improving the economic value of balsam spices. Expected outcomes of this program are: creation of balsam with new variations that utilize - rempah spices (fennel oil) are beneficial for health. The benefits of this program is to introduce to the public about the efficacy of balsam spices of aniseed oil flavored with fruit. The method of implementation is a direct experiment. Fennel oil contains about 8% of oil, wherein the essential oil contains flavonoids (approximately 50-60% anethole, 10-15% fenchone and methylchavicol). The results of the discussion are the properties BALREM has merit as body warmers, relieve headaches, colds and other flatulence. In addition, fennel can be optimized as an additive manufacture of balsam. BALREM has 6 variants, including: Apples Aroma, Aroma Strawberry, Orange Aroma, Aroma Lemon, Ginger Aroma and Aroma Bubble Gum.

Keywords: balrem, children, spices, medicine.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara yang potensial sebagai sumber dan produsen rempah-rempah. Rempah-rempah juga mempunyai sifat *farmaceutika*, yaitu memiliki fungsi sebagai obat-obatan. Di banyak negara di Asia termasuk di Indonesia penggunaan rempah-rempah sebagai obat tradisional sudah dilakukan sejak dulu dan secara turun-temurun, misalnya adalah jamu (*Handbook of herbs and spices*, 2004).

Dewasa ini, *World Health Organization (WHO)* memperkirakan bahwa 80% dari orang di seluruh dunia bergantung pada obat-obatan herbal berbahan dasar

rempah-rempah dalam beberapa aspek kesehatan utama mereka. Sebagian besar rempah-rempah dan tanaman herbal, memiliki kandungan manfaat bagi kesehatan salah satunya untuk menghilangkan racun daam tubuh. *These components work together to produce therapeutic effects and also to lessen the chances of side effects from any one component. Several herbs are often used together to enhance effectiveness and synergistic actions and to reduce toxicity* (Hawkins and Ehrlich, 2007).

Penggunaan rempah–rempah dalam proses pengobatan sangatlah bermanfaat dan efektif. Hal ini didukung dengan adanya

kandungan manfaat dan khasiat pada setiap rempah–rempah tersebut. Beberapa tahun terakhir banyak penelitian yang di lakukan untuk mengetahui khasiat rempah-rempah. Pada abad ke-3 SM, Kaisar China menempelkan cengkeh dan pala di mulut mereka sehingga mereka mendapatkan bau mulut yang harum. Kemudian Papirus dari Mesir Kuno pada tahun 1555 Sebelum Masehi mengklasifikasikan beberapa rempah-rempah penting yang dapat menyehatkan tubuh, seperti: ketumbar, adas, jinten dan bawang putih. Rempah-rempah yang lainnya, seperti: jahe, temulawak, kunyit, laos dan *rizhoma* lainnya juga bermanfaat bagi kesehatan tubuh, yakni sebagai pereda reumatik pada tubuh dan dapat menghancurkan tubuh.

Rempah-rempah dan tanaman herbal yang digunakan dalam dunia farmasi menunjukkan adanya pengaruh yang menguntungkan terhadap reaksi-reaksi fisiologis tubuh, salah satunya adalah kesehatan manusia. Keuntungan fisiologis tersebut termasuk rangsangan terhadap pencernaan, pengaruh hipolipidemia, pengaruh antidiabetes, sifat antitilogenik, potensi antioksidan, sifat anti-*inflammatory*, antimutagenik dan potensi antikarsinogenik (Srinivasan, 2005). Diantara beberapa rempah-rempah, *curcumin*, yang terkandung di dalam kunyit, merupakan senyawa aktif antimutagenik yang dicoba *in vitro* maupun *in vivo* (Joe *et al.*, 2004). Demikian pula, sudah pula dicoba, secara *in vitro* dan *in vovo*, pengaruh curcumin, capsaicin dan piperine terhadap sistem *drug-metabolizing enzyme* di dalam hati (Suresh dan Srinivasan, 2006).

In an earlier studies, medicinal plants have been reported to be very beneficial in wound care, promoting the rate of wound healing with minimal pain, discomfort, and scarring to the patient (Odimegwu, D.C., Ibezim, E.C., Esimone, e.g., must Nworu, C.S & Okoye, F.B.C., 2008). Dari gambaran tersebut menunjukkan bahwa rempah-rempah dapat di optimalkan sebagai bahan tambahan

pembuatan balsam. Dari sinilah kami ingin menciptakan sebuah inovasi produk balsam yang terbuat dari rempah-rempah sebagai bahan tambahan.

2. KAJIAN LITERATUR

Jenis rempah-rempah yang melimpah di Indonesia diantaranya: berupa biji adas, jinten, ketumbar, rimpang jahe, temulawak, lengkuas, kunyit, kulit batang kayu manis, batang serai. Berdasarkan fungsinya, herbal dan rempah-rempah diklasifikasikan ke dalam bahan kuliner, kosmetik, dan farmasi. Pada jaman yang modern seperti sekarang, rempah-rempah mempunyai tempat yang luas dalam seni kuliner di seluruh dunia, dan digunakan dalam industri pangan sebagai bahan penyedap dan bumbu, dan juga sebagai bahan farmasi untuk pengobatan dan perawatan kecantikan (Nyoman S. & Made Wartini. 2012: 6).

Untuk dapat mengoptimalkan penggunaan rempah-rempah, diperlukan pengolahan khusus misalnya destilasi atau penyulingan untuk diambil *essense* atau minyak atsirinya. Minyak atsiri dikenal dengan istilah minyak mudah menguap atau minyak terbang, merupakan senyawa yang umumnya berwujud cairan, diperoleh dari bagian tanaman akar, kulit, batang, daun, buah, biji, maupun dari bunga dengan cara penyulingan. Minyak atsiri merupakan cairan lembut, bersifat aromatik, dan mudah menguap pada suhu kamar.

Balsam obat gosok mempunyai kegunaan yang beragam. Berdasarkan bahan aktifnya yaitu minyak atsiri, balsam obat gosok umumnya digunakan untuk meringankan sakit kepala, sakit perut, sakit gigi, menghilangkan gatalgatal akibat gigitan serangga, pegal-pegal, pilek dan hidung tersumbat karena flu, juga untuk pijat dan kerik. Berdasarkan pengalaman ditemukan bahwa sebagian minyak atsiri bekerja sebagai relaksan, sedatif (penenang), mempertajam daya ingat dan sebagian meningkatkan sirkulasi darah. Cara penggunaannya yaitu

dengan digosokkan secara merata pada bagian yang terasa sakit hingga hangat dan terasa menyegarkan (Anonim, 2006).

Penelitian di Australia menunjukkan bahwa minyak atsiri dan ekstrak dari tanaman dapat menekan pertumbuhan mikroorganisme. *Lemongrass* (sereh wangi), daun slam dan oregano dapat menekan sejumlah bakteri seperti, *E.coli*, *Salmonela* dan *Staphylococcus* pada tingkat kurang dari 2%, bahkan minyak timus sangat efektif membunuh *E.coli* hanya pada konsentrasi 0,03%. Bahan alami yang dapat bermanfaat sebagai antimikroba kemungkinan cukup efektif melawan jamur dan kontaminan dalam makanan yang mengandung mikotoksin atau dapat meminimalisasi terbentuknya mikroba. Fungsi bahan pengawet adalah untuk menghentikan atau menurunkan kecepatan berkembangnya jasad renik, sedangkan antioksidan menghambat perubahan kimiawi zat lemak atau minyak menjadi tengik dan rusak.

Rempah-rempah dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengawet makanan diberbagai negara, termasuk untuk daging. Aktivitas rempah sebagai pengawet disebabkan fungsinya sebagai antioksidan dan anti mikroba. Sebagai contoh kayumanis, cengkeh dan bawang putih akan mengurangi pertumbuhan *Escherichia coli* 0157:H7 pada daging dalam tingkat menengah (KuNrz,2000).

Rempah-rempah dan tanaman herbal lainnya juga dapat dimungkinkan sebagai bahan baku pengobatan tradisional yang semakin mendunia. Rempah-rempah sebelum digunakan dapat diubah menjadi minyak atsiri, misalnya: cengkeh, tanaman kayu putih, dan tanaman adas. Ketiganya dapat di suling untuk kemudian dapat dihasilkan minyak yang biasanya dikenal oleh masyarakat sebagai minyak atsiri.

Rempah-rempah yang kita gunakan salah satunya adalah adas. Daya proteksi yang dihitung selama empat jam menunjukkan

bahwa semua formula lotion anti nyamuk berbahan aktif minyak atsiri adas berbeda secara signifikan terhadap kontrol (*lotion base*). Hal ini mengindikasikan bahwa minyak atsiri adas sebagai bahan aktif formula berpengaruh dan berperan sebagai penolak (*repellent*) terhadap nyamuk demam berdarah (Kardinan, 2010).

Menurut Ketaren dalam Agus Kardinan (2010: 62), minyak adas mengandung bahan aktif utama anethol sebesar 50-60% yang diperoleh melalui penyulingan. Salah satu khasiat anetol adalah sebagai karminatif (Dalimartha dalam Agus Kardinan, 2010: 62). Minyak adas berkhasiat menghilangkan dingin, melancarkan peredaran darah, penghilang nyeri (analgesik), menyehatkan lambung, meningkatkan nafsu makan (stomakik), peluruh dahak, peluruh kentut (karminatif), dan merangsang produksi ASI (laktagoga), melemaskan otot, dan mencegah gigitan serangga.

Menurut Indah Nur Fitriana (2013) minyak atsiri yang terkandung dalam biji adas merupakan salah satu senyawa aktif bahan dasar pembuatan obat, disamping itu minyak atsiri adas juga dapat dijadikan sebagai bahan baku industry minyak telon. Senyawa *flavonoid*, *anethol*, *limonene*, *fenchone*, *estragole* yang terkandung di dalamnya menunjukkan efekantibakteri.

Characteristic fennel oil	
Colour	Cream
Bias Index	0,96
Optic	16,50
Trans Anethol	64,50

Tabel 2. Karakteristik tanaman rempah adas

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa adas memiliki kadar anethol yang tinggi sekitar 60%. Pasrija dkk. (2011) melaporkan bahwa buah adas mengandung sekitar 8% minyak atsiri, dimana minyak atsiri tersebut mengandung senyawa *flavonoid* (sekitar 50-60% *anethole*, 10-15% *fenchone* dan *methylchavicol*). Adas mengandung minyak atsiri sekitar 6%. Minyak atsirinya

mengandung bahan utama *anethol* (50-80%), *limonene* (5%), *fenchone* (5%), dan bahan lainnya seperti *estragol* (*methyl chavicol*), safrol, alpha pinene, camphene, beta pinene, dan beta myrcene (Rusmin dan Melati, 2007).

Minyak adas diperoleh dari distilasi uap dari biji hancur dari *Foeniculum vulgare*, yang merupakan bagian dari keluarga *Apiaceae* atau *Umbelliferae*. Minyak adas ditemukan menjadi penambah paling efektif untuk penetrasi percutan dari *trazodon hidroklorida*, yang diikuti oleh minyak kayu putih, minyak sereh dan minyak Mentha. Trans-anethole dan 1,8-cineole memiliki titik didih rendah dan berat molekul yang dapat berkontribusi untuk rasio peningkatan yang lebih tinggi dari minyak adas dan minyak kayu putih.

3. METODE PENELITIAN

A. Aspek Produksi

Bentuk usaha yang akan dilakukan adalah *home industry* di Watuireng RT.04/02 Rejosari, Gondangrejo, Karanganyar, Jawa Tengah 57773. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen, dimana peneliti melakukan percobaan langsung terhadap pilihan rempah, yakni rempah adas yang telah melalui proses destilasi menjadi minyak adas.

Alat yang digunakan dalam proses produksi adalah:

Tabel 1. Alat produksi

Alat	Volume	Satuan
Glass ukur	6	Buah
Pipet tetes	6	Buah
Pengaduk (Spatula)	6	Buah
Timbangan	1	Buah
Kompor Listrik	3	Buah

Bahan yang digunakan dalam proses produksi balsam adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Bahan Pendukung

Jenis barang	Volume	Satuan
<i>Menthol Chrystal</i>	45	g
Aroma Permen dan Buah Aroma Apel Aroma Jeruk Aroma Lemon Aroma Jahe Aroma Bubble gum Aroma strawberry	@10	ml
Vaselin putih	3	kg
Minyak Adas	30	ml
Minyak cengkeh	10	ml
Tube	100	buah

B. Manajemen Usaha

Langkah-langkah strategis mengimplementasikan manajemen usaha BALREM adalah sebagai berikut

1. Perencanaan

Perencanaan dilakukan dengan menentukan target pasar, yaitu masyarakat dan Sekolah-sekolah. Pada umumnya, siswa SD tidak menyukai obat-obatan atau balsam dengan bau yang menyengat dan panas. Sehingga dengan adanya produk balsam rempah-rempah ini dapat di orientasikan ke UKS sekolah tersebut.

2. Pembuatan balsam rempah-rempah

Pembuatan atau produksi balsam dapat dilakukan melalui persiapan alat dan bahan, menimbang komposisi ideal pembuatan balsam, pencampuran bahan atau pematangan, pencetakan kedalam wadah, dan memberikan label dan pengecekan kualitas atau *quality control*.

3. Promosi dan penjualan produk

Media promosi yang kami gunakan secara *online* dan *offline*. Sedangkan penjualan produk balsam rempah-rempah dilakukan secara menyeluruh ke sejumlah SD Mitra PGSD FKIP UMS.

4. Evaluasi

- a. Tahap monitoring dilakukan secara bertahap, pihak pihak terkait dalam hal ini melakukan monitoring terhadap kualitas BALREM yang dihasilkan.
- b. Tahap evaluasi dilaksanakan berdasarkan informasi yang diperoleh dari tahap monitoring. Beberapa hal yang kiranya kurang efektif akan diperbaiki setelah evaluasi.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai dalam penelitian ini adalah:

- a. Pembuatan produk balsam rempah-rempah.



Gambar 1. Produk balsam rempah-rempah

Potensi rempah-rempah dan tanaman herbal bukan hanya meningkatkan citarasa makanan atau minuman, namun juga dapat berfungsi untuk kesehatan. Di dalam rempah-rempah dan tanaman herbal banyak terkandung senyawa bioaktif yang berfungsi sebagai antimikrobia, antioksidan, antidiabetes, antitumor, dan fungsi lainnya yang sangat bermanfaat untuk menjaga kesehatan. Untuk itu, rempah-rempah dan

tanaman herbal banyak dikembangkan untuk obat herbal karena dipercaya tidak mempunyai efek samping yang berbahaya bagi kesehatan manusia.

Salah satu contoh pemanfaatan rempah-rempah yaitu dalam pembuatan balsam yang hangat dan aman dipakai oleh anak-anak. Balsam mempunyai berbagai tipe tergantung dengan bahan penyusunnya. Masing-masing mempunyai karakteristik yang berbeda-beda. Misalnya, bahan yang berminyak, bahan penyerap, emulsi antara air dan minyak, dan pelarut.

Hal ini didukung dengan adanya kandungan minyak atsiri pada bahan balsam tersebut. Berdasarkan artikel dari Rajasree (2012: 2021) bahwa "*Herbal medicine is making dramatic comeback and increasing number of patients are visiting alternative medicine clinics. Side effects of synthetic medicine are alarming and recent time has seen risk of herbal*". Ini menunjukkan tanaman herbal menjadi alternatif pengobatan yang memiliki manfaat lebih tinggi dibandingkan dengan obat sintetis.

- b. Mewujudkan usaha pembuatan balsam yang memperhatikan aspek kebermanfaatan.

Rempah-rempah yang pada awalnya digunakan sebagai bumbu masakan dapat di diversifikasi sebagai bahan baku pembuatan balsam. Aspek kebermanfaatan dapat dilihat dari sisi kesehatan, yakni sebagai obat luar yang menghangatkan dan menyetatkan. Rempah-rempah seperti jahe, minyak adas, dan minyak cengkeh menjadi bahan tambahan pembuatan BALREM.

Usaha pembuatan balsam telah ramai di masyarakat, namun kandungan pada balsam yang beredar di pasaran belum memanfaatkan rempah-rempah sebagai bahan tambahannya. Bahan kimiawi masih mendominasi bahan pembuatan balsam karena mudah didapatkan. Selain balsam dengan

menggunakan bahan kimia, ada juga balsam dengan bahan baku rempah alami, namun belum secara optimal. Kemudian kami berinovasi untuk membuat balsam rempah-rempah dengan berbahan baku rempah-rempah. Dengan demikian akan memperkaya kebermanfaatan rempah-rempah dan meningkatkan nilai ekonomis rempah-rempah.

Adapun keunggulan dari produk balsam rempah-rempah adalah kandungan komposisi rempah-rempah yang menjadi bahan tambahan, memiliki tingkat hangat yang pas untuk anak, serta memiliki aroma dengan berbagai pilihan. Balsam rempah-rempah memiliki varian aroma yang lebih banyak, yaitu aroma rempah-rempah, permen dan buah.

Keunikan dari produk ini adalah: 1) Bahan tambahan yang digunakan dalam membuat balsam menggunakan jenis rempah-rempah alami berupa minyak atsiri (*essense*), 2) tingkat kehangatan yang pas untuk anak-anak, 3) Mempunyai wangi yang khas, 4) memiliki manfaat yang lebih banyak, 5) Bahan yang digunakan mudah didapatkan.

Proses Produksi balsam dilakukan melalui beberapa tahap agar dapat menghasilkan sebuah produk yang berkualitas, diantaranya:

1) Persiapan

Mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan yaitu gelas ukur, pengaduk, timbangan, kompor listrik, pipet tetes, tube balsam, sticker dan kardus pengemasan balsam. Kemudian menyiapkan bahan berupa, *menthol chrystal*, camphora, minyak atsiri adas, vaselin putih, aroma rempah-rempah asli (jahe), buah-buahan (*apple*, *strawberry*, *orange*, *lemon*), serta aroma permen *bubble gum*.

2) Tahap Pencampuran bahan

a) Panaskan vaselin putih sampai mencair.

b) Dalam waktu yang bersamaan, larutkan *menthol chrystal* dan *champhora* ke dalam beker glass. Aduk hingga tercampur dan mencair.

c) Setelah vaselin putih mencair, tambahkan larutan *menthol chrystal* dan *champhora*.

d) Setelah larutan tercampur, dinginkan hingga hangat kuku.

e) Tambahkan minyak atsiri yang digunakan, yaitu minyak adas.

f) Kemudian tambahkan aroma buah atau permen.

3) Pencetakan dan pengemasan

Masukkan adonan tersebut kedalam kemasan, lalu timbang seberat 30gr kemudian tutup hingga rapat agar minyak atsiri tidak menguap. Selanjutnya tempelkan label merk produk pada bagian luar tube balsam, masukkan petunjuk penggunaan kedalam kardus kemasan.

4) Pengecekan kualitas

Sebelum dipasarkan, proses pengecekan kualitas dilakukan untuk menjamin kerapatan tabung kemasan. Kemasan harus kedap udara agar tidak terkena bakteri dan minyak atsiri yang terkandung dalam balsam tidak menguap. Kemudian dilakukan penyortiran untuk mengecek volume atau ukuran balsam serta bentuk balsam yang layak untuk dijual kepada pelanggan.

5) Pemasaran

Pemasaran dilakukan dengan berbagai cara, yaitu dengan sistem *online* dan *offline*. Pada sistem *online* menggunakan media sosial sebagai ajang promosi, seperti *whatsapp*, *instagram*, *website* dan *facebook*. Pemasaran secara *offline* dapat dengan melakukan promosi ke sejumlah instansi, misalnya SD Muhammadiyah Mitra PGSD FKIP UMS se-Surakarta dan masyarakat sekitar.

- c. Menciptakan pemasaran produk balsam secara efektif sehingga bisa menunjang penciptaan lapangan kerja baru.

Pemasaran yang efektif ialah pemasaran yang tepat sasaran. Produk balsam rempah-rempah ini dikhususkan untuk anak-anak, karena memiliki bau yang wangi, hangat dan disukai anak. Sehingga sasaran promosi adalah ke sejumlah instansi, misalnya SD Muhammadiyah Mitra PGSD FKIP UMS se-Surakarta, masyarakat sekitar, kelompok posyandu, ibu-ibu PKK dan Dharma Wanita.

Model pemasaran yang kami gunakan melalui *social media* dan pengenalan produk melalui website. Selain melalui *social media* dalam memasarkan produk balsam rempah-rempah, kami juga memasarkan secara *offline* ke SD Muhammadiyah Se-Surakarta (SD Mitra dari program studi PGSD FKIP UMS).

Penciptaan lapangan kerja baru sangat dimungkinkan untuk dikembangkan di masyarakat, misalnya dengan menyosialisasikannya ke beberapa instansi, di antaranya: ibu-ibu Program Kesejahteraan Keluarga (PKK), Dharma Wanita, dan Sekolah Dasar. Melalui sosialisasi tersebut, diharapkan dapat meningkatkan kualitas produksi dan pendapatan perkapita.

5. SIMPULAN

Rempah-rempah selain sebagai bumbu masakan, jamu untuk kesehatan, dapat didiversifikasi menjadi bahan tambahan pembuatan balsam. Balsam rempah-rempah merupakan salah satu produk inovasi balsam dengan penambahan rempah-rempah sebagai komposisinya. Rempah-rempah yang dipilih adalah adas. Kandungan adas mengandung bahan aktif utama anethol sebesar 50-60% yang diperoleh melalui penyulingan. Salah

satu khasiat anethol adalah sebagai karminatif, yaitu Berkhasiat menghilangkan dingin, melancarkan peredaran darah, penghilang nyeri (analgesik), menyetatkan lambung, meningkatkan nafsu makan (stomakik), peluruh dahak, peluruh kentut (karminatif), merangsang produksi ASI (laktogoga), melemaskan otot dan mencegah gigitan serangga.

Selain khasiat tersebut, untuk menarik minat konsumen pada balsam rempah-rempah juga ditambahkan esense rempah-rempah alami, buah-buahan dan permen. Varian tersebut diantaranya: Aroma Apel, Aroma Strawberry, Aroma Jeruk, Aroma Lemon, Aroma Jahe, dan Aroma Bubble Gum.

6. REFERENSI

- Anonim.2006. -Cara Mudah membuat Balsam Obat Gosokl. *Warta Penelitian dan Perkembangan Pertanian*.Vol 28. No 6.
- Hawkins, E.B & Ehrlich, S.D., 2016. *Herbal Medicine*. Online: (<http://www.umm.edu/altmed/articles/herbal-medicine-000351.htm>.) Dunduh pada 22 Agustus pukul 22.00 WIB.
- Indah Nur Fitriana. 2013. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Adas (Foeniculum vulgare Mill.) Terhadap Staphylococcus aureus ATCC 6538 dan Escherichia coli ATCC 11229 Secara In Vitro*. Skripsi: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Joe, B., Vijaykumar, M. dan Lokesh, B.R. 2004. -Biological properties of curcumin: celluler and moleculer mechanisms of action. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 44: 97-111.
- Kardinan, Agus. 2010. -Potensi Adas (Foeniculum Vulgare) Sebagai Bahan Aktif Lotion Anti Nyamuk Demam

Berdarah (Aedes Aegypti)l.*Bul. Littro.*
Vol. 21 No. 1, 2010, 61 – 68

- KUNTZ, L.A. 2000 . -Food product: Making the most of herbal and botanical ingredientsl. **Online:** (http://www.foodproductdesign.com/archive/2000/0300a_p.html) Diunduh pada 22 Agustus 2016 pukul 21.55 WIB.
- Nyoman S. & Made Wartini. 2012. Modul Kuliah Senyawa Aroma dan Citarasa (Aroma And Flavor Compounds). *Tropical Plant Curriculum Project.* Bali: Udayana University, 6.
- Pasrija, A., Singh, R. dan Katiyar, C.K. (2011). *Standardization of Fennel (Foeniculum vulgare), its oleoresin and marketed ayurvedic dosage forms.* Intenational Journal of Pharmaceutical Sciences and Drug Research 3(3): 265-269.
- Rusmin, D. dan Melati. 2007. -Adas (Foeniculum vulgare) Tanaman yang Berpotensi Dikembangkan Sebagai Bahan Obat Alamil. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri.* XIII (2) : 21-23.
- Srinivasan, K. 2005. -Role of spices beyond food citarasaing: nutraceuticals with multiple health effectsl. *Food Rev. Int.* 21: 167-188.
- Suresh, D; Srinivasan, K. 2006. Influence of curcumin, capsaicin, and piperine on the rat liver drug-metabolizing enzyme system in vivo and in vitro. *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology* . 84: 1259-1265