

FORMULASI BIOLILIN AROMATERAPI MINYAK ATSIRI BUNGA KECOMBRANG *Etlingera elatior* (Jack) R.M. Smith SEBAGAI REPELLENT NYAMUK

Tri Yanuarto¹, Nurwani Purnama Aji², Teti Agustin³

^{1,2,3} Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu

¹yanuartiga@gmail.com, ²nurwanip@yahoo.com, ³tetiagustin40@gmail.com

ABSTRAK

Pembuatan lilin aromaterapi bisa menggunakan asam stearin, bahan baku palm wax merupakan asam stearin sehingga pada saat pembakaran biolilin tersebut tidak cepat meleleh. Proses pembakaran mampu melelehkan biolilin bersama penguapan karena sifat lemak yang dimiliki oleh palm wax dapat mengabsorpsi minyak atsiri. Salah satu tanaman yang mengandung minyak atsiri adalah bunga kecombrang karena mengandung senyawa utama yaitu 1,1 – diasetat dodecanediol dan siklododecan sehingga bisa digunakan sebagai repellent nyamuk.

Pembuatan minyak atsiri bunga kecombrang *Etlingera elatior* (Jack) R.M. Smith menggunakan metode destilasi uap. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat aktifitas minyak atsiri bunga kecombrang dengan variasi konsentrasi F1=0%, F2=5%, F3=10%, dan F4=15% terhadap 10 orang panelis, evaluasi formulasi biolilin aromaterapi meliputi uji hedonik (uji keadaan fisik, uji efek terapi, uji aroma sebelum dan setelah dibakar), uji penentuan waktu bakar dan nyala biolilin serta uji aktifitas nyamuk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri bunga kecombrang *Etlingera elatior* (Jack) R.M. Smith dapat di formulasikan menjadi biolilin dengan konsentrasi terbaik yaitu 15%. Namun untuk uji keadaan fisik biolilin konsentrasi terbaiknya yaitu 10% karena produknya tidak terlalu berminyak, serta warnanya tidak terlalu pucat.

Kata Kunci : Minyak Atsiri Bunga Kecombrang *Etlingera elatior* (Jack) R.M. Smith, Biolilin, Repellent nyamuk.

PENDAHULUAN

Sumber daya yang umum digunakan sebelum gas dan listrik adalah lilin, lilin menjadi sumber penerangan utama sejak 1500 tahun yang lalu, Sampai saat ini lilin tetap menjadi pilihan dan memberikan nuansa baru sebagai alternatif dekorasi ruangan yang akan menciptakan

suasana yang berbeda (Murhananto, 1999). Biasanya lilin terbuat dari bahan baku lemak hewan, malam tawon, dan terkadang diberi campuran asam stearin (Saraswati, 1985).

Asam stearin merupakan bahan baku pembuatan *palm wax* yang dapat meningkatkan kepadatan, kristalinitas lilin serta kekerasannya sehingga pada saat pembakaran lilin tersebut tidak

cepat meleleh (Raharja, 2006). Apabila minyak sawit digunakan sebagai penghasil *palm wax* untuk produksi lilin aromaterapi maka akan menghasilkan produk berupa biolilin aromaterapi (Rosiyana, 2016).

Aromaterapi yang diproduksi di Indonesia terdapat sekitar 40 jenis tanaman yang berpotensi sebagai sumber aromaterapi dan sekitar 12 tanaman penghasil minyak atsiri (Sofiani dan Pratiwi, 2016). Minyak atsiri yang terkandung dari beberapa tanaman memiliki aktivitas penolak nyamuk. *Repellent* dikenal sebagai salah satu jenis pestisida rumah tangga yang digunakan untuk melindungi tubuh dari gigitan nyamuk. Sebenarnya produk *repellent* tidak hanya berbentuk lotion, ada juga yang berbentuk *spray*, elektrik, dan bakar (Anonymous, 2011).

Proses pembakaran mampu melelehkan lilin bersama penguapan minyak atsiri karena fiksatif mengikat minyak atsiri utama yang ditambahkan ke dalam produk. Sifat lemak yang dimiliki oleh *palm wax* juga dapat mengabsorpsi minyak atsiri (Raharja, 2006). Salah satu tanaman yang mengandung minyak atsiri aromaterapi dan *repellent* nyamuk adalah bunga kecombrang.

Kandungan minyak atsiri dalam bunga kecombrang dapat mengusir serangga dan menarik serangga sesuai dengan fungsi dari minyak atsiri itu sendiri (Naufalin, 2005). Menurut Jaafar, dkk., (2007) Minyak atsiri dari bunga kecombrang mengandung senyawa utama yaitu 1,1 – *diasetat dodecanediol* dan *siklododecan* sebagai *repellent* nyamuk.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian minyak atsiri dari bunga kecombrang *Etingera elatior* (Jack) R.M. Smith dalam formulasi biolilin sebagai aromaterapi dan *repellent* nyamuk. Dimana minyak atsiri yg diperoleh menggunakan metode destilasi uap

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di laboratorium farmasetika dan laboratorium farmakognosi STIKES Al-Fatah Bengkulu selama bulan maret sampai juni tahun 2020.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah destilasi uap gelas ukur, beaker gelas, cawan penguap, kompor listrik, sendok spatel, sangkar

nyamuk, stopwatch, timbangan analitik, pipet tetes, beaker gelas, cawan penguap, sangkar nyamuk, stopwatch, benang kasur termometer, cetakan lilin.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bunga kecombrang (*Etlingera elatior*), Palm wax, parafin cair, air, Nacl, dan pewarna.

POSEDUR KERJA PENELITIAN

Tabel I. Rancangan Formulasi Sediaan Biolilin.

Formula	Nama Bahan	
	M. Atsiri Bunga Kecombrang	Palm wax
F0	0 %	50 gram
F1	5 %	
F2	10 %	
F3	15 %	

1. Pembuatan Sediaan Minyak Atsiri

Bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) ditimbang sebanyak 2 kilogram menggunakan metode destilasi uap dengan pelarut air. Destilasi dilakukan dengan cara merajang bunga kecombrang segar

dicuci bersih dibawah air mengalir lalu dimasukkan ke dalam labu destilasi dan ditambahkan air sampai sampel bunga kecombrang terendam. Destilasi dihentikan bila destilat yang keluar dari kondensor sudah terlihat jernih.

Pembuatan Sediaan Biolilin

Palm wax padat dilelehkan terlebih dahulu dalam beaker pada suhu 65-84° C. Pada suhu kisaran 65-84 °C palm wax meleleh sempurna. Kemudian ditiriskan sampai pada suhu 55 °C yaitu pada suhu dimana palm wax memadat kembali, kemudian ditambahkan minyak atsiri yang digunakan (Wildwood, 2000). diaduk sampai homogen, siapkan sumbu yang telah dicelupkan parafin cair agar tegak di pusatnya dan masukkan sediaan ke dalam cetakan yang telah disiapkan. Kemudian dibiarkan hingga memadat membentuk biolilin aromaterapi dengan masing-masing dibuat empat buah lilin untuk setiap konsentrasinya yaitu 0%, 5%, 10%, dan 15% untuk 50 gram setiap formulasi.

Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dengan cara organoleptik melalui uji skoring untuk aroma. Perbedaan konsentrasi minyak yang diberikan akan menimbulkan intensitas dan perbedaan lama waktu aroma tercium.

Hasil analisis uji tersebut kemudian dirubah menjadi data kuantitatif dan disajikan dengan tabel dan diagram.

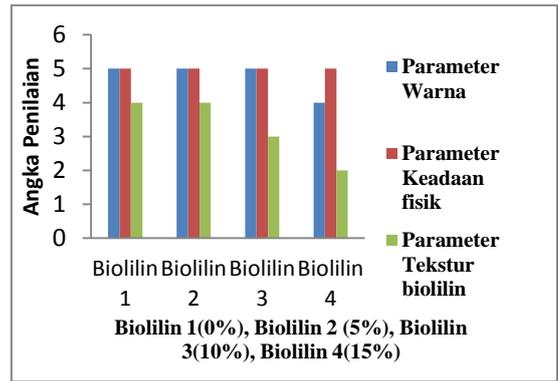
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Keadaan Fisik Biolilin

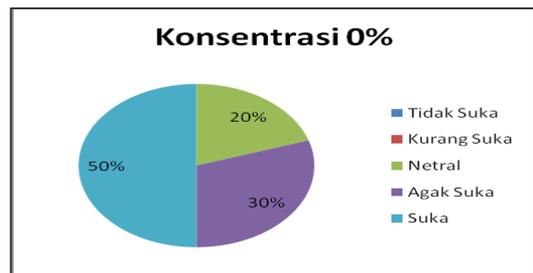
Uji keadaan fisik biolilin melibatkan 10 panelis dengan nilai berturut dari 1 hingga 5 adalah suka, agak suka, netral, kurang suka, dan tidak suka. Dari hasil data di atas Konsentrasi 10% lebih dominan disukai panelis karena biolilinya tidak terlalu banyak minyak atsiri sehingga warnanya tidak terlalu terang, tekstur biolilin tidak rapuh dan tidak terlalu berminyak.

Perbedaan tersebut sama dengan peneliti Rosiyana (2016), yang menyatakan bahwa kenaikan konsentrasi menyebabkan perubahan warna pada biolilin. Selain itu, penambahan konsentrasi juga dapat mengakibatkan fisik lilin menjadi lebih lunak dan berminyak apabila disentuh.

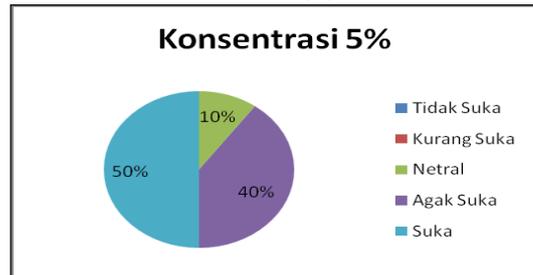
Penelitian Raharja (2006), warna yang cerah dan menarik akan lebih disukai dibandingkan warna yang gelap ataupun pucat. Jadi untuk keadaan fisik biolilin aromaterapi dipilih konsentrasi 10%. Dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



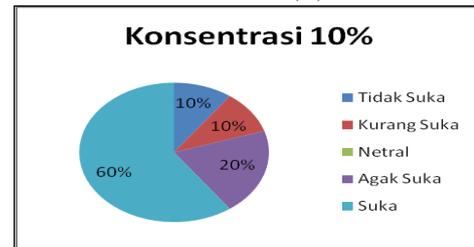
Gambar 1. Diagram Hasil Uji Deskriptif



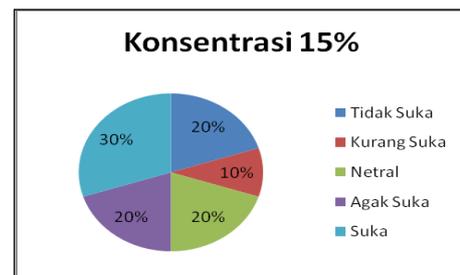
Gambar 2. (A)



Gambar 2. (B)



Gambar 2. (C)

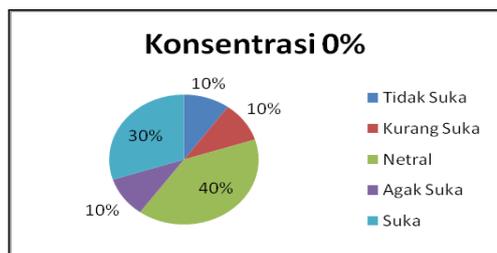


Gambar 2. (D)

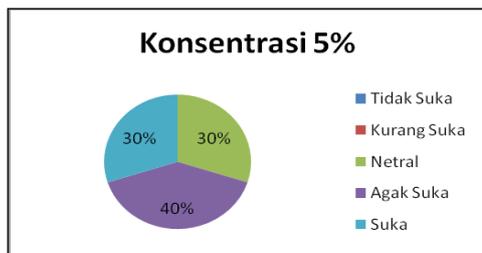
Gambar 2. Persentase Hasil Uji Keadaan Fisik Biolilin Aromaterapi.

Uji Kesukaan Aroma Biolilin Sebelum Dibakar

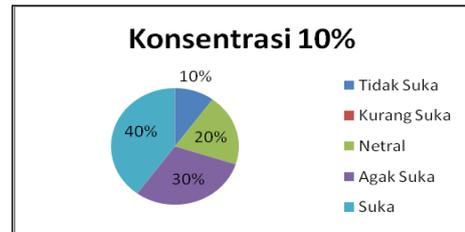
Uji kesukaan biolilin sebelum dibakar melibatkan 10 panelis dengan nilai berturut dari 1 hingga 5 adalah suka, agak suka, netral, kurang suka, dan tidak suka. Untuk konsentrasi terbaik berada pada konsentrasi 15%. Perbedaan respon panelis ini akibat adanya pengaruh terhadap penambahan konsentrasi yang berbeda dalam produk biolilin. Semakin tinggi konsentrasi semakin segar aroma biolilin, ini sama halnya dengan pernyataan Fitriyani (2014), menyatakan bahwa minyak atsiri bunga kecombrang memiliki aroma yang segar. Jadi pada uji kesukaan aroma sebelum dibakar digunakan produk biolilin dengan konsentrasi 15%. Dapat dilihat pada diagram Gambar 3.



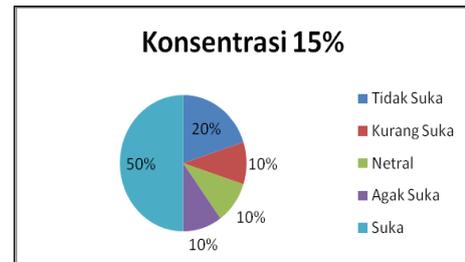
Gambar 3. (A)



Gambar 3. (B)



Gambar 3. (C)



Gambar 3. (D)

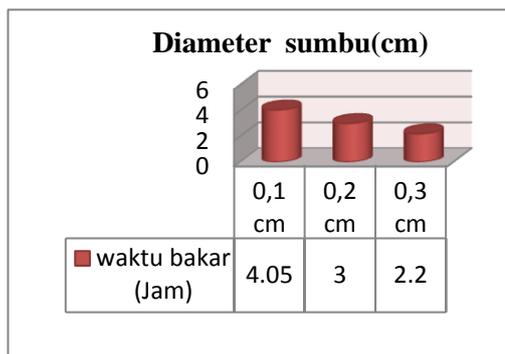
Gambar 3. Persentase Hasil Uji Kesukaan Aroma Biolilin Sebelum Dibakar.

Uji Penentuan Waktu Bakar dan Nyala Api Pada Biolilin

Ukuran sumbu dibagi menjadi 3 kelompok berdasarkan diameter diantaranya 0,1 cm ; 0,2 cm ; dan 0,3 cm penambahan minyak atsiri. Waktu bakar terlama yaitu sumbu berdiameter 0,1 cm dengan waktu pembakaran selama 4 jam 5 menit sedangkan untuk sumbu yang berdiameter 0,2 cm dan 0,3 cm berturut adalah 3 jam dan 2 jam 20 menit, ini merupakan rata-rata dari ketiga kali uji pembakaran dimana setiap kali pengujian pembakaran, hasilnya berbeda hal ini disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya suhu ruangan dan angin pada saat pembakaran biolilin.

Perbedaan ini juga dinyatakan oleh Rosiyana (2016), bahwa semakin besar diameter sumbu pada biolilin maka waktu bakar akan semakin cepat. Ukuran sumbu yang berdiameter 0,1 cm menghasilkan keadaan api kecil tanpa asap dan jelaga. Pada diameter sumbu 0,2 cm keadaan api menyala sedang tanpa asap dan jelaga, sedangkan untuk ukuran sumbu dengan diameter 0,3 cm keadaan api menyala besar, banyak asap dan jelaga.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini dipilih ukuran sumbu yang berdiameter 0,2 cm untuk pembuatan produk biolilin aromaterapi. Hasil pengamatan dapat dilihat seperti pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Diagram Hasil Uji Lama Waktu Bakar Biolilin.

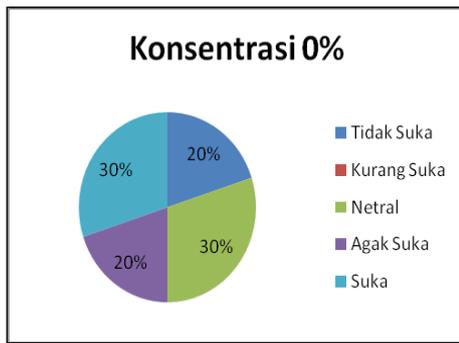


Gambar 5. Perbandingan Hasil Uji Nyala Api Pada Biolilin.

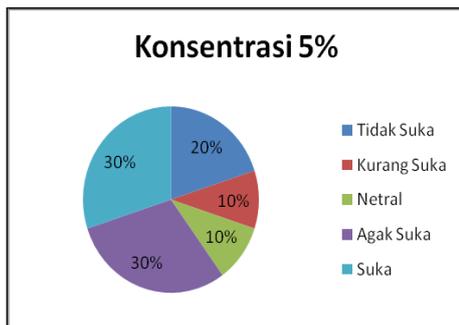
Uji Kesukaan Aroma Setelah Biolilin Dibakar

Uji kesukaan biolilin setelah dibakar melibatkan 10 panelis dengan nilai berturut dari 1 sampai 5 adalah suka, agak suka, netral, kurang suka, dan tidak suka, untuk nilai 5 kesukaan panelis terhadap biolilin aromaterapi dengan hasil terbaik pada konsentrasi 15% karena aroma minyak atsiri lebih jelas saat tercium dibakar serta minyak atsiri bunga kecombrang aroma nya segar seperti yang dinyatakan oleh Fitriyani (2014), dalam penelitiannya mengatakan bahwa minyak atsiri bunga kecombrang memiliki aroma yang segar sehingga dapat mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap perbedaan konsentrasi minyak atsiri yaitu 0%, 5%, 10%, dan 25%. pada setiap biolilin yang diujikan dimana semakin banyak minyak atsiri bunga kecombrang yang digunakan maka semakin banyak pula nilai 5 untuk

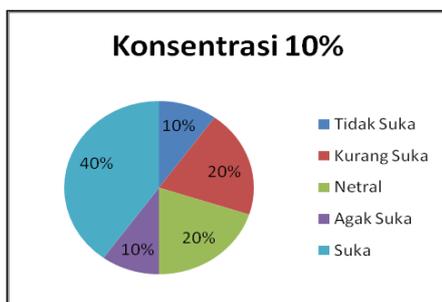
kesukaan panelis. Jadi uji pada kesukaan aroma biolilin setelah dibakar menggunakan konsentrasi minyak atsiri 15%. Diagram hasil uji dapat dilihat pada Gambar 6.



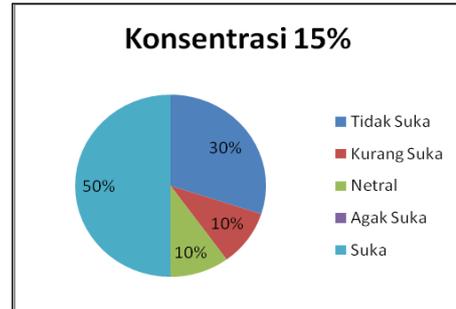
Gambar 6. (A)



Gambar 6. (B)



Gambar 6. (C)

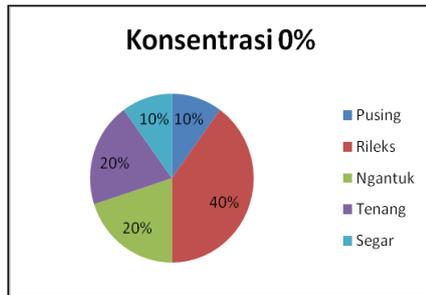


Gambar 6. (D)

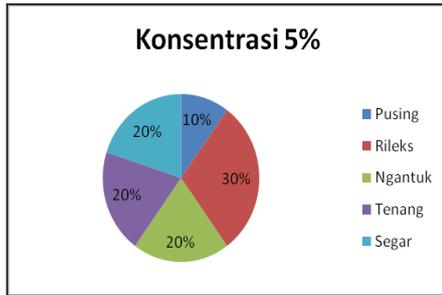
Gambar 6. Persentase Hasil Uji Kesukaan Aroma Biolilin Setelah Dibakar.

Efek Terapi

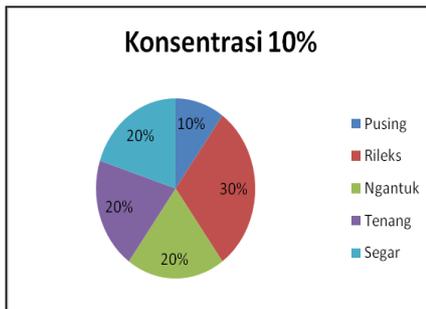
Uji efek terapi ini melibatkan 10 panelis dengan nilai efek dibagi menjadi 5 yaitu berturut dari 1 hingga 5 adalah pusing, rileks, ngantuk, tenang, dan segar. Hasil data yang diperoleh menunjukkan perbedaan respon panelis terhadap produk biolilin. hal ini dikarenakan adanya perbedaan konsentrasi dalam produk biolilin aromaterapi. Untuk konsen trasi terbaik dengan efek segar dari respon penelis berada pada konsentrasi 15% banyaknya konsentrasi minyak atsiri bunga kecombrang menyebabkan semakin jelas aroma dari biolilin saat tercium sehingga minyak atsiri dalam produk biolilin ini bisa memberikan efek segar terhadap panelis. Disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. (A)



Gambar 7. (C)



Gambar 7. (D)

Gambar 7. Hasil Uji Efek Terapi Biolilin

Uji Aktifitas Nyamuk

Nyamuk yang digunakan sebanyak 15 ekor, Setiap perlakuan menggunakan 15 ekor nyamuk dengan konsentrasi minyak atsiri bunga kecombrang berturut 0%, 5%, 10%, dan 15%. Dari hasil data yang telah dilakukan pengamatan setiap biolilin dengan formula F0, F1, F2, dan F3 menghasilkan jumlah nyamuk yang mati berbeda-beda. Dikarenakan

adanya perbedaan konsentrasi minyak atsiri dalam biolilin. Selain itu adanya faktor suhu ruangan dan ukuran ruangan. Untuk aktifitas nyamuk yang paling efektif pada konsentrasi 15% dimana nyamuk yang mati lebih dominan. semakin banyak konsentrasi minyak atsiri pada biolilin aromaterapi maka semakin banyak pula nyamuk mati hal ini terbukti bahwa di dalam bunga kecombrang memiliki kandungan kimiawi kecombrang antara lain polifenol, alkaloid, flavonoid, minyak atsiri, dan saponin (Ngening, 2011).

Adapun kandungan minyak atsiri dalam bunga kecombrang dapat mengusir serangga (*insect repellent*) dan menarik serangga (*insect attractant*) sesuai dengan fungsi dari minyak atsiri itu sendiri (Naufalin, 2005), sehingga biolilin aromaterapi ini mempunyai potensi mengusir dan membunuh nyamuk.

Tabel II. Data hasil uji aktifitas biolilin aromaterapi minyak atsiri bunga kecombrang *Etingera elatior* (Jack) R.M. Smith sebagai repellent nyamuk

Formula	Jumlah nyamuk	Jumlah nyamuk mati
F0	15 ekor	2 ekor
F1	15 ekor	3 ekor
F2	15 ekor	5 ekor
F3	15 ekor	9 ekor

KESIMPULAN

- a. Minyak atsiri bunga kecombrang (*Etilngera Elatior*) dapat dibuat sediaan biolilin dan berpotensi sebagai penolak (*repellent*) nyamuk.
- b. Konsentrasi terbaik yaitu 15%. Namun untuk uji keadaan fisik biolilin konsentrasi terbaik nya yaitu 10% karena produknya tidak terlalu berminyak, rapuh serta warna nya tidak terlalu pucat.

DAFTAR PUSTAKA

Anonimous, 2011. *Repellent*. Diakses tanggal 07 Juni 2013. Dari [http://ik.pom.go.id/wpcontent/uploads/2011/11/Bahaya DEET pada Insect](http://ik.pom.go.id/wpcontent/uploads/2011/11/Bahaya_DEET_pada_Insect)

Fitriyani, 2014. Isolasi Minyak Kecombrang (*Etilngera Elatior*) Sebagai Bahan Pembuatan Parfum. *Skripsi*. Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia

Jaffar FM, Osman CP, Ismail NH dan Awang K. *Analysis of esensial oil of leaves, stem, flowers and rhizomes of Etilngera elatior* (JACK) R. M. SMITH. 2007:11.

Murhananto dan Ria Aryasatyani, 1999. *Membuat dan Mendekorasi Lilin*. Puspa Swara Jakarta.

Naufalin Rifda, 2005. Kajian Sifat Antimikroba Ekstrak Bunga Kecombrang (*Nicolaia speciosa*

Horan) Terhadap Mikroba Patogen Dan Perusak Pangan.[*Tesis*] Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, IPB.Bogor.

Ngening, D. Y. 2011. Pengaruh Penambahan Variasi Konsentrasi Serbuk Bunga Kecombrang terhadap Daya Awet Gethuk Singkong

Raharja S, Setyaningsih D, Turnip DMS. 2006. Pengaruh perbedaan komposisi bahan, konsentrasi, dan jenis minyak atsiri pada pembuatan lilin aromaterapi. *Jurnal Teknologi Pertanian* 1(2): 50-59.

Rosiyana, N., 2016. Penentuan Formulasi Perbandingan Terbaik Minyak Atsiri Dan Palm Wax Dalam Pembuatan Biolilin Aromaterapi. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.

Saraswati, (1985). *Berkreasi dengan Lilin*. Bhratara Karya Aksara Jakarta.

Sofiani V, dan Pratiwi, R., 2016. *Review Artikel : Pemanfaatan Minyak Atsiri Pada Tanaman Sebagai Aromaterapi Dalam Sediaan-Sediaan Farmasi*. Farmaka Vol 15 N0 2.

Wildwood, C. 2000. *The Bloomsbury Encyclopedia of Aromatheraphy*. Singapura (SN) : Tien Wah Press.

..

