

## UJI AKTIVITAS LILIN AROMATERAPI KOMBINASI MINYAK ESENSIAL KEMANGI (*Ocimum Basillicum*) DAN KENANGA (*Cananga Odorata*) SEBAGAI RELAKSASI TERHADAP MENCIT PUTIH JANTAN

Intan Kusnul Chotimah<sup>1</sup>, Diah Pratimasari<sup>2\*</sup>, Eka Wisnu Kusuma<sup>3</sup>  
<sup>1-3</sup> Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional  
Email : [diah\\_pratimasari@stikesnas.ac.id](mailto:diah_pratimasari@stikesnas.ac.id)

### ABSTRAK

Pemakaian bahan alam untuk aromaterapi cenderung meningkat, diantaranya adalah minyak esensial kemangi dan kenanga yang memiliki potensi meningkatkan efek terapi komplementer sebagai relaksasi. Kandungan kimia utama dalam tanaman kemangi dapat menekan stres melalui efek fisik dan psikisnya sehingga menimbulkan perasaan tenang dan nyaman dari geraniol (21,23%) dan sitral (43,45%) serta kenanga dengan kandungan senyawa linalool (12,79%) dapat merangsang saraf pusat untuk menurunkan tingkat stres. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efek kombinasi minyak esensial kemangi dan kenanga dalam sediaan lilin aromaterapi, serta evaluasi sifat fisik lilin. Metode destilasi uap air digunakan untuk mengambil minyak esensial daun kemangi dan bunga kenanga. Kombinasi minyak esensial kemudian diformulasi dalam bentuk sediaan lilin aromaterapi dengan konsentrasi kemangi:kenanga, F1 1:2, F2 1,5:1,5, F3 2:1 dan formula kontrol negatif tanpa konsentrasi. Lilin diuji sifat fisiknya meliputi uji organoleptis, titik leleh, waktu bakar, dan hedonik. Pengujian relaksasi dilakukan dengan menggunakan metode TST (*Tail Suspension Test*) untuk diukur *immobility time* masing-masing kelompok data dianalisis menggunakan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari keempat formula menunjukkan F2 memiliki sifat fisik yang paling baik sesuai standar dan pada uji *One-way Anova* terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata antara formula, dan disimpulkan ada efektivitas lilin yang paling cepat yang dapat merelaksasi mencit.

**Kata Kunci:** Sifat fisik Lilin, minyak esensial, destilasi uap air, TST (*Tail Suspension Test*)

### ABSTRACT

The use of natural ingredients for aromatherapy tends to increase, including the essential oils of basil and ylang which have the potential to increase the effect of complementary therapies as relaxation. The main chemical content in the basil plant can suppress stress through its physical and psychological effects, causing a feeling of calm and comfort. central nervous system to reduce stress levels. The purpose of this study was to determine the effect of a combination of basil and ylang essential oils in aromatherapy candle preparations, as well as to evaluate the physical properties of the candles. The steam distillation method was used to extract the essential oils of basil leaves and ylang flowers. The combination of essential oils was then formulated into an aromatherapy candle dosage form with concentrations of basil:ylanga, F1 1:2, F2 1.5:1.5, F3 2:1 and a negative control formula without concentration. Wax was tested for its physical properties including organoleptic, melting point, burning time, and hedonic tests. The relaxation test was carried out using the TST (*Tail Suspension Test*) method to measure *immobility time* for each group of data analyzed using SPSS. The results showed that of the four formulas F2 had the best physical properties according to standards and in the *One-way ANOVA* test there was a significant difference in the mean between the formulas, and it was concluded that there was the fastest wax effectiveness in relaxing mice.

**Keywords:** *Physical properties of wax, essential oil, water vapor distillation, TST (Tail Suspension Test).*

## LATAR BELAKANG

Stres merupakan suatu keadaan dari realita kehidupan di mana perubahan hidup yang tidak dapat dihindari dari keadaan yang menantang atau sulit, respons fisiologis atau psikologis terhadap keadaan tersebut (Morey *et al.*, 2015). Kondisi stres menjadi penting untuk dilakukan pencegahan.

Pencegahan stres dapat dilakukan dengan bahan alam, salah satunya dengan pemanfaatan sebagai aromaterapi dari tanaman yang berpotensi sebagai tanaman obat, salah satunya daun kemangi (*Ocimum basilicum*) yang mengandung komponen aromaterapi yang dapat menekan stres melalui efek fisik dan psikis sehingga menimbulkan perasaan tenang dan nyaman (Erni, 2022). Kemangi memiliki kandungan bahan aktif yaitu geraniol (21,23%) dan sitral (43,45%) serta komponen lainnya seperti: linalool, eugenol dll (Silalahi, 2018).

Menurut penelitian Siahaan (2013) menyatakan bahwa kombinasi minyak esensial kenanga dan sereh mampu memberikan efek terapi relaksasi secara psikologis dan menenangkan serta memiliki efektifitas terhadap relaksasi yang memiliki risiko stres. Pada penelitian ini kemangi dikombinasikan dengan minyak esensial yang lain yaitu bunga kenanga untuk meningkatkan potensi dan aroma khas dari tanaman. Pada bunga kenanga memiliki kandungan senyawa linalool tinggi yang telah terbukti dapat merangsang saraf pusat dan mampu mengendorkan dan melemaskan sistem kerja urat-urat saraf dan otot-otot yang tegang, stres, denyut nadi cepat, pernapasan cepat sehingga berperan pada efek anti cemas (relaksasi) (Putri dkk., 2020).

Aromaterapi merupakan treatment kesehatan dengan cara menghirup minyak esensial atau *Essensial oil*. Komponen aroma minyak esensial cepat berinteraksi saat dihirup, dan senyawa tersebut berinteraksi dengan sistem saraf pusat dan langsung merangsang pada system *olfactory* (sistem pembau), akan menstimulasi saraf-saraf pada otak di bawah kesetimbangan korteks serebral (Zuddin dkk, 2019).

Pemanfaatan minyak esensial dapat diupayakan melalui pemanasan seperti dibuat sediaan lilin aromaterapi. Lilin aromaterapi menjadi alternatif yaitu penghirupan uap aroma yang dihasilkan dari minyak esensial daun kemangi dan bunga kenanga yang tergolong kedalam aroma yang dapat memberikan efek terapi yang merelaksasi (Khairani dkk, 2020).

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa lilin aromaterapi minyak esensial dapat digunakan sebagai media untuk menguji terapi relaksasi pada mencit, digunakan hewan uji mencit karena memiliki siklus hidup relatif pendek, mudah ditangani dan fisiologi serta genetik yang mirip dengan manusia. Aroma yang dikeluarkan lilin dapat memberikan sensasi rasa ketenangan, sehingga dapat meredakan stres. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui formulasi kombinasi minyak esensial daun kemangi dan bunga kenanga pada sediaan lilin aromaterapi sebagai relaksasi terhadap mencit putih jantan.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Desain penelitian menggunakan eksperimental. Langkah awal penelitian ini adalah destilasi uap air pada tanaman daun kemangi dan bunga kenanga. Kemudian dilakukan dengan pembuatan sediaan lilin aromaterapi dengan komposisi yang telah ditentukan menggunakan parafin dan stearin. Kemudian dilanjutkan pengujian sifat fisik pada sediaan lilin. Pada penelitian ini digunakan metode TST (*Tail Suspension Test*) sebagai dasar skrining model putus asa pada hewan uji mencit, dan untuk mengetahui adanya aktivitas relaksasi pada sediaan lilin aromaterapi kombinasi minyak esensial daun kemangi dan bunga kenanga terhadap mencit putih jantan (*Mus Musculus*).

## **Populasi dan Sampel**

Sampel yang digunakan yaitu daun kemangi sebanyak 7 kg dan bunga kenanga sebanyak 5 kg yang diperoleh dari Desa Pondok, Grogol, Sukoharjo, Jawa Tengah. Sampel pada tanaman yang dipilih yaitu daun dan bunga yang masih segar karena kandungan minyak esensial yang terkandung dalam tanaman segar lebih banyak (Nana, 2021). Jumlah sampel dari tiap kelompok perlakuan dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok berjumlah 3 dengan konsentrasi (F1 1:2, F2 1,5:1,5, F3 2:1) dan kelompok berjumlah 2 yaitu kelompok (kontrol positif dan kontrol negatif).

## **Alat**

Alat yang digunakan penelitian yaitu timbangan analitik (Acis), seperangkat alat destilasi uap air (*Stainless Steel 304*), baskom, kain lab, pisau, gunting, batang pengaduk, gelas ukur (Iwaki), *beaker glass* (Iwaki), *termometer*, cawan porselin, pipa kapiler, seperangkat alat indek bias, *waterbath*, cetakan lilin, sumbu lilin, batang pengaduk, pipet tetes, *stopwatch*, alat *Tail Suspension Test*, cetakan gelas, tali kenur, korek api, solasi.

## **Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa minyak esensial daun kemangi dan bunga kenanga yang diperoleh dari daerah Grogol, Sukoharjo, Jawa Tengah, parafin padat, stearin, aquadest, lilin aromaterapi *Scented candle*, dan mencit putih jantan (Swiss Webster).

## **Prosedur Penelitian**

### **1. Determinasi bahan**

Determinasi tanaman dilakukan di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Obat Tradisional Tawangmangu. Tujuan determinasi tanaman yaitu untuk mengetahui kebenaran dari tanaman dan menghindari kesalahan sampel yang digunakan dalam penelitian.

### **2. Preparasi Sampel**

Sampel yang digunakan yaitu daun kemangi sebanyak 7 kg dan bunga kenanga sebanyak 5 kg yang diperoleh dari Desa Pondok, Grogol, Sukoharjo, Jawa Tengah. Sampel yang digunakan yaitu tanaman yang masih segar karena kandungan minyak esensial yang terkandung dalam tanaman segar lebih banyak. hal ini disebabkan pada tanaman segar minyak esensial belum mengalami proses penguapan dari dalam jaringan tanaman, kemudian pemanenan dipetik pada pagi hari dengan tujuan supaya kandungan metabolit sekunder dalam tanaman optimal, karena jika pemanenan dilakukan pada siang hari kandungan minyak esensial yang ditarik tidak maksimal (Nana, 2021).

### **3. Pembuatan Destilasi Uap Air**

Pada proses destilasi uap air yang dilakukan di UII (Universitas Islam Indonesia) digunakan bahan berupa daun kemangi sebanyak 7000 gram dan bunga kenanga segar sebanyak 5000 gram kemudian dilakukan destilasi dengan menggunakan pelarut aquades selama  $\pm 6$  jam, dengan tekanan uap yaitu  $> 1$  atm dan suhu  $> 100^{\circ}\text{C}$ . Kemudian tambahkan air pada penangas air hingga batas alat penyekat yang berlubang-lubang dipanaskan sampai mendidih, kemudian sampel ditambahkan di atas alat penyekat. Penangas air ditutup dengan rapat kemudian dinyalakan api pemanas hingga air di dalam penangas mendidih. Uap air panas akan naik melalui lubang-lubang penyekat dan memanasi bahan. Uap dari bahan akan naik ke kondensor kemudian karena adanya air pendingin maka akan terjadi kondensasi. Pada penelitian ini untuk menghitung rendemen perbandingan jumlah (kuantitas) minyak esensial menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{jumlah minyak yang dihasilkan}}{\text{jumlah bahan yang diolah}} \times 100 \%$$

#### 4. Uji kualitas Minyak Esensial

##### a. Pengujian Warna dan Bau

Pengujian warna dan bau dilakukan secara langsung dengan menggunakan indra penciuman dan indera penglihatan untuk kemangi berwarna hijau muda-kuning tua, bau segar khas kemangi berdasarkan Standar CoA India & Egypt. Pada bunga kenanga berdasarkan parameter kualitas (SNI 06-3949-1005) untuk kenanga berwarna kuning muda hingga kuning tua, bau segar khas kenanga.

##### b. Pengukuran Indeks Bias

*Refraktometer Abbe* yang sudah dibersihkan dengan alkohol disiapkan, ditetesi minyak esensial di atas prisma menggunakan pipet tetes. Ditutup prisma dan diatur slidernya sehingga diperoleh garis batas jelas antara terang dan gelap. Selanjutnya diatur saklar hingga garis berimpit dengan titik potong dari 2 garis yang bersilangan, dibaca nilai indeks bias pada skala yang ada di *Refraktometer* (Idris, dkk., 2014). Parameter kualitas minyak esensial untuk kemangi yaitu 1,501-1,521 berdasarkan badan standar nasional (BSN) untuk skema sertifikasi minyak esensial kemangi (basil) belum ada, oleh karena itu peneliti mengacu pada (CoA) *Certificate of Analysis* India dan (CoA) *Certificate of Analysis Egypt* untuk pembandingan (Yoga, 2022). Untuk bunga kenanga berdasarkan (SNI 06-3949-1005) pada indeks bias kenanga yaitu 1,493-1,503.

#### 5. Pembuatan Lilin Aromaterapi

##### a. Formula Lilin Aromaterapi

**Tabel 1. Formula Lilin Aromaterapi**

Bahan	Konsentrasi Formula				Khasiat
	F(-)	FI	FII	FIII	
Minyak Kemangi (ml)	0	1	1,5	2	Zat aktif
Minyak Kenanga (ml)	0	2	1,5	1	Zat aktif
Parafin (g)	20	20	20	20	Basis
Stearin (g)	20	20	20	20	Basis

**Keterangan :** Total bobot lilin dibuat 40 gram, sebelum ditambah konsentrasi minyak esensial.

##### b. Pembuatan lilin Aromaterapi

Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Selanjutnya menimbang semua bahan yang diperlukan. Stearin dilelehkan terlebih dahulu di atas cawan porselin yang diletakan di atas waterbath hingga mencair (massa I). Selanjutnya masukan parafin padat yang telah dilelehkan hingga mencair (massa II), lalu dimasukkan ke dalam cawan porselin sambil diaduk. Massa lilin ditunggu hingga suhu 55°C dan ditambahkan dengan minyak esensial sesuai dengan konsentrasi pada formula diaduk hingga homogen. Campuran yang sudah homogen kemudian dituangkan ke dalam gelas cetakan lilin yang sebelumnya telah dipasang dengan sumbu pada bagian tengahnya dibiarkan hingga mengeras. Terakhir diamkan lilin pada suhu ruang hingga mengeras, lilin aromaterapi siap untuk digunakan (Khairani, 2020).

#### 6. Uji Sifat Fisik Lilin Aromaterapi

##### a. Uji Organoleptis

Dilakukan dengan mengamati terhadap bentuk, warna dan bau, yang dihasilkan pada sediaan lilin aromaterapi.

#### **b. Uji Titik Leleh**

Digunakan pipa kapiler untuk menguji titik leleh. Lelehan lilin dimasukkan dalam pipa kapiler, kemudian disimpan dalam lemari es pada suhu 4-10°C selama 16 jam. Pipa kapiler diikat pada termometer dan dimasukkan ke dalam *beaker glass* 500 ml yang berisi air setengah bagian. *beaker glass* dipanaskan menggunakan *hot plate*, pada saat lilin dalam pipa kapiler bergerak pertama kali, maka angka yang terlihat pertama kali pada termometer dicatat sebagai titik leleh lilin aromaterapi tersebut. Standar titik leleh berdasarkan SNI 0386-1989-A/SII 0348-1980 yaitu 50°C hingga 58°C (Zuddin dkk, 2019).

#### **c. Uji Waktu Bakar**

Waktu bakar adalah selang waktu yang menunjukkan daya tahan lilin dibakar sampai habis. Perbedaan waktu bakar lilin disebabkan perbedaan panjang sumbu dan letak sumbu. Pengujian dilakukan dengan cara membakar sumbu lilin hingga terbentuknya nyala api. Diukur menggunakan *stopwatch* diperoleh dari selisih antara waktu awal pembakaran dan waktu saat sumbu lilin habis terbakar (api padam). Proses pengujian waktu bakar dilakukan pada ruangan tertutup dan terbebas dari segala gangguan yang dapat membuat api lilin padam (Rusli dkk, 2018).

#### **d. Uji Hedonik**

Uji hedonik atau kesukaan digunakan untuk menilai atau melihat seberapa besar kesukaan responden terhadap kualitas sediaan lilin aromaterapi, dimana responden mengemukakan respon suka atau tidak suka terhadap sifat produk. Menurut penelitian Arifin (2019) perlakuan untuk uji hedonik dengan parameter yang meliputi keadaan fisik lilin, kesukaan aroma lilin sebelum dibakar, dan aroma lilin saat dibakar menurut SNI 0386-1989-A/II 0348-1980. Dilakukan dengan cara pengamatan secara visual terhadap lilin secara subjektif oleh responden sejumlah 20 orang baik pria dan wanita dengan selang usia 20-30 tahun serta sehat jasmani dan rohani (Badan Standarisasi Nasional, 2006). Dilakukan pertanyaan integrasi pertanyaan tidak suka, kurang suka, biasa, suka, dan sangat suka menggunakan kuesioner dengan skala yang paling banyak digunakan dalam melakukan riset dan survei.

##### **1) Uji Keadaan Fisik Lilin**

Komposisi bahan lilin memberikan pengaruh yang nyata pada tingkat kesukaan terhadap produk lilin secara keseluruhan dengan cara mengamati secara visual mulai dari (warna sama merata, tidak retak, dan tidak patah).

##### **2) Uji Kesukaan Aroma Lilin Sebelum Dibakar**

Aroma yang dihasilkan memberikan rangsangan yang berbeda-beda bagi setiap responden. Pengujian ini dilakukan dengan cara responden mencium aroma lilin sebelum dibakar.

##### **3) Uji Kesukaan Aroma Lilin Saat Dibakar**

Pengujian hedonik aroma lilin saat dibakar akan memberikan hasil penilaian yang lebih akurat terhadap aroma yang dihasilkan lilin jika dibandingkan dengan penilaian aroma lilin sebelum dibakar. Pengujian dilakukan dengan cara membakar lilin aromaterapi di dalam ruangan tertutup dengan jarak antara responden dengan lilin  $\pm 60$  cm dan setiap selesai menghirup lilin, responden diminta beristirahat selama 60 detik untuk menetralkan indra penciumannya, responden menilai secara langsung lilin aromaterapi yang telah disediakan dan melakukan penilaian.

## 7. Uji Farmakologi Mencit Putih Jantan

Sebelum dilakukan pengujian, mencit diadaptasikan (diaklimatisasi) selama 1 minggu dalam kandang Laboratorium Farmakologi STIKES Nasional, agar dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan baru.

### a. Pemeliharaan Hewan Uji

- 1) Perawatan hewan uji sebelum penelitian. Kandang dibuat cocok untuk hewan uji mencit, tidak mempunyai permukaan yang tajam dan kasar sehingga tidak melukai mencit. Mudah dibersihkan dan diperbaiki. Suhu ruangan antara 18-29°C.
- 2) Mencit diberikan makanan pur ayam dengan jumlah yang cukup dan bersih. Makanan diberikan setiap 2 kali sehari. Minuman yang diberikan selalu bersih dan disediakan dengan jumlah yang cukup. Botol minuman dan minuman dicuci dan diganti setiap 2 kali sehari.
- 3) Terminasi hewan uji setelah semua proses penelitian selesai dikerjakan, dengan cara dibius dengan inhalasi kloroform kemudian dilakukan dekapitasi.

### b. Pengelompokan Hewan Uji

Hewan uji yaitu mencit jantan putih disiapkan sebanyak 25 ekor dan dikelompokkan secara acak dalam 5 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor mencit.

### c. Perlakuan hewan uji

- 1) Kelompok 1 sebagai kontrol positif diberikan lilin aromaterapi *Scented Candle* dengan aroma melati, kelompok 2 sebagai kontrol negatif diberikan lilin tanpa konsentrasi atau tanpa perlakuan, kelompok 3 dipapar dengan uap lilin pada F1 kombinasi kemangi:kenanga (2:1), kelompok 4 dipapar dengan uap lilin pada F2 kombinasi kemangi:Kenanga (1,5:1,5), dan kelompok 5 dipapar uap lilin pada F3 kombinasi kemangi:kenanga (1:2) (Erni, 2021).
- 2) Mencit percobaan dimasukkan dalam kotak, dilakukan dengan menggantung mencit setinggi  $\pm 35$  cm dari permukaan alas dengan memasang perekat pada ekor mencit ke rak selama durasi 6 menit (untuk memberikan tekanan dan ancaman kepada mencit sehingga menjadi stres).
- 3) Selanjutnya setelah mencit stres diletakkan dalam kotak pengujian yang sudah disiapkan, kemudian dipaparkan terhadap lilin aromaterapi.
- 4) Pada pengujian ini dihitung waktu mencit dari awal mencit tersebut diam dan perubahan gerak yang dilakukan oleh mencit percobaan diamati, waktu tercepat saat mencit bergerak memberikan efek tenang terhadap mencit (Revika, 2015).

## Analisis Data

Dalam penelitian ini, analisis data menggunakan *software* statistik SPSS 25. Dilakukan uji prasyarat yakni uji normalitas data dan uji homogenitas. Data memiliki distribusi yang normal dan homogen maka memenuhi syarat uji parametrik, uji statistik yang dipilih adalah uji parametrik *T-Test* merupakan alternatif dari uji *One-way ANOVA*. Kemudian dilanjutkan dengan uji *Post Hoc Tests* digunakan untuk mengetahui apakah suatu kelompok memiliki perbedaan yang signifikan terhadap kelompok lainnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Determinasi

Hasil dari determinasi pada tanaman menunjukkan bahwa kedua tanaman yang diambil di daerah Pondok, Grogol, Sukoharjo, Jawa Tengah benar merupakan kemangi dengan nama latin (*Ocimum basilicum*) dengan familia *Lamiaceae* dan kenanga (*Cananga odorata*) dengan familia *Annonaceae*.

## 2. Hasil Isolasi Minyak Esensial

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah destilasi uap air. Kelebihan metode destilasi uap air yaitu rendemen minyak esensial yang didapatkan lebih banyak dengan kualitas baik, sehingga efisien dalam penggunaannya, minyak yang dihasilkan tidak mudah menguap karena pembawanya adalah air yang tidak mudah menguap pada suhu kamar (Heru, 2015). Penggunaan destilasi ini langsung diketahui berapa banyak volumenya, waktu yang dibutuhkan dalam proses penyulingan untuk mendapatkan rendemen minyak esensial yaitu  $\pm 6$  jam dengan menggunakan seperangkat alat destilasi uap air.

Hasil dari proses destilasi uap air didapatkan suatu hasil akhir terdapat 2 lapisan. Lapisan bawah berupa campuran minyak yang teremulsi dalam air sedangkan lapisan atas berupa minyak esensial. Terbentuknya 2 lapisan ini diakibatkan adanya perbedaan polaritas, minyak esensial bersifat non polar sedangkan air bersifat polar sehingga tidak larut atau menyatu. Selain itu pemisahan ini juga terjadi karena adanya perbedaan massa jenis. Hasil perhitungan rendemen dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Rendemen Minyak Esensial**

Minyak esensial	Berat bahan awal (gram)	Berat yang diperoleh (gram)	Rendemen (%)
Daun kemangi	7000	12	0,17
Bunga kenanga	5000	39	0,78

Hasil pada tabel 2 dengan berat daun kemangi segar 7000 gram diperoleh minyak esensial sebanyak 12 gram dengan hasil rendemen sebesar 0,17% lebih besar dibandingkan menurut penelitian Imas *et al.*, (2021) mengenai daun kemangi segar menghasilkan rendemen yaitu 0,011% dengan kondisi bahan yang sama yaitu kemangi segar dan metode yang sama yaitu destilasi uap air.

Bunga kenanga dengan berat 5000 gram diperoleh minyak esensial sebanyak 39 gram dengan hasil rendemen sebesar 0,78% lebih besar dibandingkan dari hasil penelitian Amelia (2012) mengenai bunga kenanga segar menghasilkan rendemen yaitu 0,325%, dan pada penelitian lain menurut Ferdiansyah dan Zulfikar (2010) menghasilkan rendemen yaitu 0,936%. Hasil penelitian menunjukkan rendemen yang lebih besar yaitu didapatkan hasil rendemen sebesar 0,78% dengan kondisi bahan yang sama yaitu kenanga segar dan metode yang sama yaitu destilasi uap air. Diantara faktor yang mempengaruhi rendemen minyak esensial adalah bahan tanaman, proses penyulingan dan bahan baku (Adiputra, 2017).

## 3. Uji Kualitas Minyak Esensial Daun Kemangi dan Bunga Kenanga

Pengujian kualitas minyak esensial dilakukan secara langsung dengan menggunakan indra penciuman serta indra penglihatan. Tujuan pengujian ini untuk mengetahui apakah minyak esensial memiliki kualitas sesuai dengan standar. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 3 dan tabel 4.

**Tabel 3. Hasil Uji Kualitas Minyak Esensial Daun Kemangi**

No	Parameter	Standar CoA India & Egypt	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Mean +/- SD
1.	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair	
2.	Warna	Hijau muda - kuning tua	Kuning muda	Kuning muda	Kuning muda	

3.	Bau	Segar khas kemangi	Segar khas kemangi	Segar khas kemangi	Segar khas kemangi	1,489 ± 0,0005
4.	Indeks bias	1,426-1,506	1,489	1,490	1,489	

**Tabel 4. Hasil Uji Kualitas Minyak Esensial Bunga Kenanga**

No	Parameter	SNI 06-3949-1005	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Mean +/- SD
1.	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair	
2.	Warna	Kuning muda-kuning tua	Kuning muda	Kuning muda	Kuning muda	1,496 ± 0,0043
3.	Bau	Segar khas kenanga	Segar khas kenanga	Segar khas kenanga	Segar khas kenanga	
4.	Indeks bias	1,493-1,503	1,498	1,491	1,499	

Hasil uji organoleptis daun kemangi berbentuk cair, berwarna kuning muda dan berbau segar khas kemangi, dan hasil memenuhi persyaratan sesuai dengan literatur dari standar CoA India dan *Egypt*. Hasil pada bunga kenanga berbentuk cair, berwarna kuning muda dan berbau segar khas kenanga, dan hasil memenuhi persyaratan sesuai SNI 06-3949-1005. Hasil uji Indeks bias minyak esensial daun kemangi, dengan rata-rata 1,503, hasil memenuhi persyaratan berdasarkan badan standar nasional (BSN) untuk skema sertifikasi minyak esensial kemangi (basil) belum ada, oleh karena itu peneliti mengacu pada (CoA) *Certificate of Analysis* India dan (CoA) *Certificate of Analysis Egypt* sebagai pembanding (Siregar, 2022). Hasil uji indeks bias minyak esensial bunga kenanga dengan rata-rata 1,496, hasil tersebut memenuhi persyaratan sesuai SNI 06-3949-1005 yaitu 1,493-1,503.

#### 4. Hasil Uji Sifat Fisik Sediaan Lilin Aromaterapi

##### a. Uji organoleptis

Uji organoleptis bertujuan untuk mengamati bentuk, warna, dan bau dari sediaan lilin aromaterapi secara kasat mata. Hasil dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Uji Organoleptis**

Formula	Replikasi	Bentuk	Warna	Bau
F(-)	1	Padat	Putih	Tidak berbau
	2	Padat	Putih	Tidak berbau
	3	Padat	Putih	Tidak berbau
FI	1	Padat	Putih kekuningan	Khas aromatik
	2	Padat	Putih kekuningan	Khas aromatik
	3	Padat	Putih kekuningan	Khas aromatik
FII	1	Padat	Putih kekuningan	Khas aromatik
	2	Padat	Putih kekuningan	Khas aromatik
	3	Padat	Putih kekuningan	Khas aromatik
FIII	1	Padat	Putih kekuningan	Khas aromatik
	2	Padat	Putih kekuningan	Khas aromatik
	3	Padat	Putih kekuningan	Khas aromatik

Hasil pada uji organoleptis dari semua formula adalah berbentuk padat dan keras hasil perabaan pada permukaan atas halus dan cukup licin sedangkan permukaan samping agak licin dan agak halus, adapun tekstur lilin keras, hal ini menandakan campuran parafin dan stearin yang digunakan memiliki komposisi yang baik sehingga lilin tidak lunak dan tidak mudah meleleh pada suhu kamar. Hasil pengamatan warna fisik lilin, menunjukkan bahwa warna yang dihasilkan tidak jauh berbeda yaitu



berwarna putih kekuningan, homogen, dan merata serta tidak adanya perubahan warna selama penyimpanan.

Hasil pengamatan aroma sediaan menunjukkan lilin aromaterapi pada formula kontrol negatif berwarna putih dan tidak berbau seperti lilin biasa karena tidak mengandung minyak esensial dan pada formula I, II dan III yang dibuat lebih dominan beraroma minyak esensial kenanga dibandingkan dengan minyak esensial daun kemangi. Hasil Sediaan lilin aromaterapi sesuai standar evaluasi sifat fisik lilin menurut SNI 0386-1989-A / SII 0348-1980 keadaan fisik lilin yang baik adalah warna putih sampai kekuningan sama dan merata, padat dan keras serta tidak retak atau patah dan aroma yang dihasilkan tercium.

#### b. Uji Titik Leleh

Hasil uji titik leleh menggunakan pipa kapiler dengan cara mengamati dan mencatat suhu saat lilin meleleh. Uji titik leleh bertujuan untuk mengetahui pada suhu berapa lilin meleleh/mencair, titik leleh didefinisikan sebagai suhu saat fase padat dan cair suatu zat bersama-sama berada dalam keadaan keseimbangan pada tekanan tertentu. Hasil dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Uji Titik Leleh**

Formula	Replikasi	Hasil	SNI 0386-1989-A/SII 0348-1980	Mean +/- SD
F(-)	1	54°C	50 - 58°C	55°C ± 1
	2	56°C	50 - 58°C	
	3	55°C	50 - 58°C	
FI	1	54°C	50 - 58°C	53,6°C ± 0,577
	2	54°C	50 - 58°C	
	3	53°C	50 - 58°C	
FII	1	53°C	50 - 58°C	53,3°C ± 0,577
	2	54°C	50 - 58°C	
	3	53°C	50 - 58°C	
FIII	1	51°C	50 - 58°C	53°C ± 1,732
	2	54°C	50 - 58°C	
	3	54°C	50 - 58°C	

Hasil pada tabel menunjukkan bahwa semua lilin aromaterapi memiliki titik leleh yang sesuai dengan standar berdasarkan SNI 0386-1989-A/SII 0348-1980 yaitu 50°C hingga 58°C. Hasil titik leleh rata-rata yang tertinggi diperoleh formula kontrol negatif dimana suhu tertinggi yang didapat adalah 55°C yang tidak mengandung minyak esensial. Pada rata-rata suhu terendah adalah 53°C, dengan perbandingan minyak esensial kemangi : kenanga 2:1 pada formula FIII. Berdasarkan hasil penelitian titik leleh yang didapatkan tidak memiliki perbedaan yang signifikan, hal ini dikarenakan konsentrasi perbandingan stearin dan parafin yang digunakan untuk pembuatan lilin berjumlah sama yaitu 20:20 gram, begitu juga dengan penambahan konsentrasi minyak esensial sebanyak 3 ml dari basis lilin untuk semua perlakuan.

#### c. Uji Waktu Bakar

Waktu bakar lilin adalah selang waktu yang menunjukkan daya tahan lilin dibakar sampai habis, waktu bakar diperoleh dari selisih antara waktu awal pembakaran dan waktu saat sumbu lilin habis terbakar (api padam). Hasil dapat dilihat pada tabel 7.

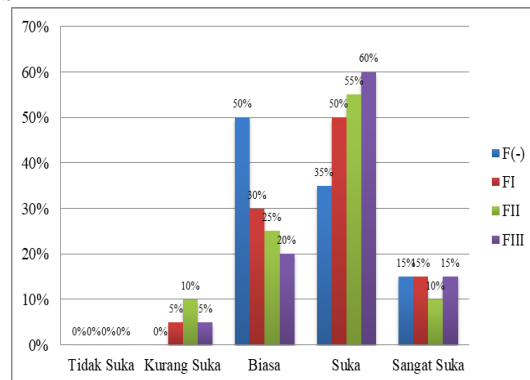
**Tabel 7. Hasil Uji Waktu Bakar**

Formula	Replikasi	Hasil (menit)	Standar (menit)	Mean ± SD (menit)
F(-)	1	493,31	378 – 614	474 ± 24,662
	2	446,48	378 – 614	
	3	483,31	378 – 614	
FI	1	454,41	378 – 614	463 ± 14,889
	2	480,20	378 – 614	
	3	454,41	378 – 614	
FII	1	438,25	378 – 614	466 ± 10,259
	2	420,48	378 – 614	
	3	438,25	378 – 614	
FIII	1	441,20	378 – 614	451 ± 8,143
	2	455,32	378 – 614	
	3	455,29	378 – 614	

Hasil pada tabel 7 berdasarkan rata-rata menunjukkan bahwa waktu bakar lilin paling lama yaitu pada formula kontrol negatif dengan rata-rata waktu bakar 474 menit atau 7 jam 54 menit. Sedangkan waktu bakar lilin tercepat yaitu pada FIII dengan perbandingan minyak esensial kemangi : kenanga 1:2 dengan rata-rata waktu bakar 451 menit atau 7 jam 31 menit. Waktu bakar lilin aromaterapi yang dihasilkan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Arifin (2019) dimana waktu bakar yang dihasilkan berkisar antara 378-614 menit.

**d. Uji Hedonik**

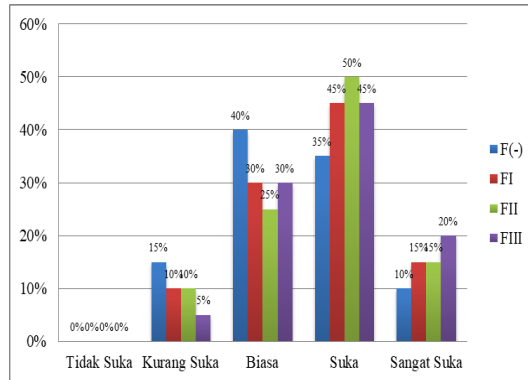
1) Uji Keadaan Fisik Lilin



**Gambar 1. Grafik Hasil Keadaan Fisik Lilin**

Hasil pada gambar 1 secara keseluruhan menunjukkan bahwa paling banyak disukai pada formula FIII dipilih oleh responden dari skala suka 60% dan sangat suka 15% dengan persentase sebanyak 75% sejumlah 15 responden,. Hasil pengamatan pada uji keadaan fisik lilin menunjukkan warna lilin yang sama dan merata, dimana warna lilin yang dihasilkan berwarna putih untuk masing-masing perlakuan. Hal ini sesuai dengan penelitian (Pancarani *et al.*, 2020) dimana penambahan minyak esensial tidak merubah warna dari lilin aromaterapi yang berwarna putih, warna putih tersebut dihasilkan bahan baku parafin padat dan stearin yang memiliki warna putih bersih, dan sesuai dengan standar mutu lilin SNI 0386-1989-A / II 0348-1980 keadaan fisik lilin yang baik adalah warna lilin sama dan merata, tidak retak atau patah dan letak sumbu berada ditengah gelas kaca yang membuat lilin aromaterapi dapat bertahan lama dan dalam keadaan baik.

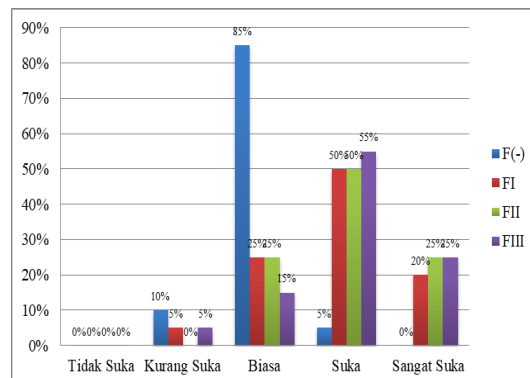
## 2) Uji Kesukaan Aroma Lilin Sebelum Dibakar



**Gambar 2. Grafik Hasil Kesukaan Aroma Lilin Sebelum Dibakar**

Hasil pada gambar 2 menunjukkan bahwa paling banyak disukai pada formula FII dipilih oleh responden dari skala suka 50% dan sangat suka 15%, dan pada FIII dipilih oleh responden dari skala suka 45% dan sangat suka 20% dengan persentase sebanyak 65% sejumlah 13 responden, dari skala suka dan sangat suka. Aroma yang tercium oleh indra manusia merupakan campuran dari berbagai macam senyawa yang memiliki bau (Pancarani et al., 2020). Aroma sebelum dibakar yang dihasilkan lilin memiliki perbedaan untuk setiap perlakuan, dikarenakan perbedaan penambahan konsentrasi antara minyak esensial sehingga aroma yang dihasilkan berbeda.

## 3) Uji Kesukaan Aroma Lilin Saat Dibakar

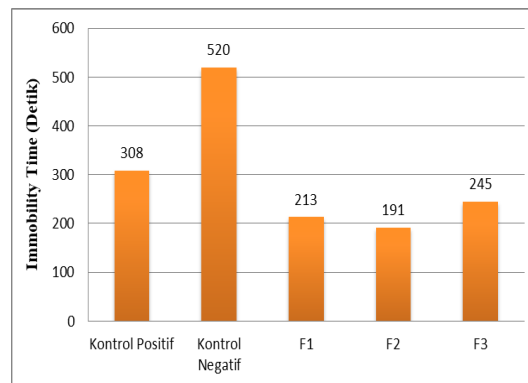


**Gambar 3. Grafik Hasil Kesukaan Aroma Lilin Saat Dibakar**

Hasil pada gambar 3 menunjukkan bahwa paling banyak disukai pada formula FIII dipilih oleh responden dengan persentase sebanyak 80% sejumlah 16 responden, dari skala suka dan sangat suka. Penambahan minyak esensial pada lilin aromaterapi minyak esensial kemangi dan kenanga dapat mempengaruhi tingkat kesukaan terhadap lilin aromaterapi.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Daud *et al.*, (2019) responden memiliki karakteristik tersendiri dalam menentukan kesukaannya terhadap kombinasi minyak esensial yang terdapat pada lilin aromaterapi. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kesukaan responden terhadap aroma saat dibakar mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan nilai kesukaan responden terhadap aroma sebelum dibakar.

#### e. Uji Efek Relaksasi Pada Mencit Putih Jantan



Gambar 4. Diagram Hasil Uji Efek Relaksasi Pada Mencit Putih Jantan

Hasil yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa kelompok perlakuan F2 memiliki efek relaksasi pada mencit yang paling baik, hal ini ditunjukkan dengan waktu mencit mulai bergerak kembali dari kondisi stres yang paling cepat yaitu dengan rata-rata 191 detik. Untuk melihat adanya kebermaknaan anti stres masing-masing kelompok dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan uji statistik, dengan terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yakni uji normalitas data dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui distribusi data apakah variabel memiliki distribusi normal atau tidak. Pengambilan keputusan pada uji normalitas dilihat dari nilai signifikansi (Sig.), jika nilai Sig. > 0,05 dinyatakan bahwa sebaran data terdistribusi normal namun jika nilai sig < 0.05 maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal (Siregar, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi > 0,575 (> 0,05) maka dapat dikatakan bahwa data terdistribusi tersebut normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui beberapa varian atau populasi sama atau tidak, pengambilan keputusan pada uji homogenitas dilihat dari nilai Sig. jika nilai Sig. > 0,05 dinyatakan bahwa varian data adalah homogen namun jika nilai Sig. < 0.05 maka hasil tersebut tidak homogenitas (Siregar, 2015). Hasil penelitian uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi > 0.059 (> 0,05) maka dapat dinyatakan bahwa varian data pada masing-masing kelompok adalah homogen.

Data memiliki distribusi yang normal dan homogen maka memenuhi syarat uji parametrik, uji statistik yang dipilih adalah uji parametrik *T-Test* yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata data lebih dari 2 kelompok independen atau minimal 3 kelompok independen, uji *T-Test* merupakan alternatif dari uji *One-way ANOVA*. Hasil penelitian uji *T-Test* diperoleh perbedaan dengan nilai  $p = 0,000$  (0,0001) maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan pada rata-rata antara formula.

Maka dilanjutkan dengan uji *Post Hoc Tests* digunakan untuk mengetahui apakah suatu kelompok memiliki perbedaan yang signifikan terhadap kelompok lainnya. Hasil analisis uji *Post Hoc* pada penelitian ini menunjukkan tanda bintang (\*) yang artinya semua kelompok memiliki perbedaan secara signifikan terhadap kelompok lain, yang menjelaskan bahwa setiap kelompok memiliki perbedaan yang signifikan terhadap kelompok lain.

Hal ini dikarenakan kandungan kimia utama yang terdapat dalam tanaman kemangi mengandung komponen minyak esensial yang dapat menekan stres melalui efek fisik dan psikisnya sehingga menimbulkan perasaan tenang dan nyaman sehingga menurunkan tingkat stres. Hasil penelitian yang didapat menunjukkan bahwa pada semua formulasi dengan komposisi yang berbeda menunjukkan perbedaan di setiap

kelompok dan terbukti bahwa lilin aromaterapi memiliki efektivitas relaksasi terhadap mencit putih jantan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Lilin aromaterapi memiliki aktivitas relaksasi pada mencit putih jantan. Pada konsentrasi sediaan lilin aromaterapi kombinasi minyak esensial daun kemangi dan bunga kenanga 1,5:1,5 yaitu pada FII menghasilkan aktivitas relaksasi yang paling baik. Sifat fisik lilin aromaterapi minyak esensial daun kemangi dan bunga kenanga memenuhi standar dan sesuai dengan SNI.

### **Saran**

Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai acuan untuk memperoleh informasi dan berguna bagi mahasiswa serta meningkatkan nilai pada tanaman. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk mencoba meneliti efek relaksasi secara klinis, dan mengkombinasi jenis minyak esensial yang lain, pengambilan minyak esensial diambil dengan menggunakan metode lain, penambahan pewarna sehingga lilin yang dihasilkan memiliki warna yang lebih menarik, dan uji kekerasan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adiputra, S.R., (2017). *Formulasi Sediaan Gel Minyak Daun Pappermint (Mentha x piperita L.) Pada Sifat Fisik dan Aktivitas Anti Acne Pada Bakteri Propionibacterium acnes*, Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Amelia D. (2011). *Perbandingan minyak atsiri bunga kenanga segar dan bunga kenanga layu (Cananga odorata)*. Skripsi. FMIPA Universitas Islam Indonesia.
- Arifin Siregar. (2019). *Formulasi Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Bunga Lavender dan Minyak Jeruk Lemon dengan Minyak Nilam Sebagai Pengikat*. Universitas Sumatera Utara.
- Emi, R, W., Indri,H., dan Dwi, H. (2011). *Daya Repelan Gel Minyak Atsiri Bunga Kenanga (Cananga odorata (Lmk) Hook.f & Thoms) dalam Basis CMC-Na, Terhadap Nyamuk Aedes aegypti*. *Jurnal Farmasi*. 8(1), ISSN: 2693-3591.
- Heru Nurcahyo. (2015). *Pembuatan destilasi kapasitas 100 kg. politeknik harapan bersama*.
- Imas Ayu putri *et al.*, (2021). *Pembuatan minyak atsiri kemangi (Ocimum Basilicum L.) dengan menggunakan metode destilasi uap langsung*. Teknik kimia universitas PGRI Palembang.
- Khairani F., Ihsanul H., Mandike G., Nuzulul S., (2020). *Formulasi Kombinasi Minyak Nilam (Patchouli Oil) Dan Minyak Mawar (Rose Oil) Pada Sediaan Lilin Aromaterapi Sebagai Relaksasi* : Medan.
- Ferdiansyah dan Zulfikar. (2010). *Analisis Pengaruh Arah Aliran Steam dan Massa Bunga Kenanga untuk Mendapatkan Minyak Kenanga yang Memiliki Kualitas dan Rendemen Optimum dengan Menggunakan Metode Destilasi Uap (Steam Distillation)*. *Jurnal Fakultas Teknologi Industri*. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh November.
- Idris, A., Ramajura, M., Said, I., (2014). *Analisis kualitas minyak nilam (Pogostemon cablin Benth) produksi Kabupaten Buol*. *J. Akad. Kim.* 3, 79–85
- Morey JN, Boggero IA, Scott AB, *et al.* (2015). *Current directions in stress and human immune function curr opin psychol.* 5; 13.
- Nana Herawaty, (2012). *Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Atsiri Daun Kemangi (Ocimum sanctum L) Dan Sereh (Cymbopogon Citratus)*.

- Putri,A.M., Anasthasia, O.M., Anggraini,S.,dan Maisarmah, S. (2020). *Analisis Kualitatif Kandungan Bunga Kenanga (Cananga odorata) secara fitokimia dengan menggunakan pelarut etanol*. Journal of Research and Education Chemistry (JREC). Riau : Universitas Islam Riau.
- Revika Rachmaniar, Haruman Kartamihardja, Nitta Nurlita Sari, Theo Barata., (2015). *Formulasi Dan Evaluasi Gel Aromaterapi Minyak Atsiri Bunga Kenanga (Cananga Odorata) Sebagai Anti depresi: Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia*
- Rusli N, Rerung RWY, (2018). *Formulasi Sediaan Lilin Aromaterapi Sebagai Anti Nyamuk dari Minyak Atsiri Daun Nilam (Pogostemon cablin Benth) dan Kombinasi Minyak Atsiri Buah jeruk Nipis (Citrus aurantifolia Swingle)*. Jurnal Penelitian. Kendari : Politeknik Bina Husada.
- Siahaan SNR. (2013).*Efektifitas Campuran Minyak Esensial Indonesia Sereh Wangi, Kenanga dan Nilam terhadap Relaksasi secara Inhalasi*. Tesis.
- Silalahi M. (2018). *Minyak esensial pada kemangi (Ocimum basilicum L)* J Pro-Life: 5: 557-566.
- Siregar, Syofian. (2015). *Statistika Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*. Jakarta: Bumi Aksara
- Zuddin, R. R., Abadi, H., & Khairani, T. N. (2019). *Pembuatan dan Uji Hedonik Lilin Aromaterapi dari Minyak Daun Mint (Mentha piperita L.) dan Minyak Rosemary (Rosmarinus officinalis)*. 3(2), 79–90.