

Kombinasi Minyak Atsiri Kenanga (*Cananga Odorata*), Melati (*Jasminum Sambac*), dan Daun Mint (*Mentha Piperita*) Pengujian Afrodiasaka pada Mencit Jantan yang Diformulasikan dalam Bentuk Lilin

*Combination of Essential Oils of Ylang-Ylang (*Cananga Odorata*), Jasmine (*Jasminum Sambac*), and Mint Leaves (*Mentha Piperita*) Testing Aphrodisiac on Male Mice Formulated in Candle Forms*

Tio Widia A. Marpaung^{1*}, Kintoko², Wahyu Widyaningsih³,
Moch Saiful Bachri⁴, Amelia Regina Arsyad⁵

^{1,2,3,4,5}Farmasi, Fakultas Kesehatan Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia
Email: mrpgtio18@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi potensi *Jasminum sambac* (melati) dan *Mentha piperita* (peppermint) sebagai stimulan seksual alami (afrodisiaka) untuk meningkatkan aktivitas seksual pada jantan dan betina melalui pemanfaatan minyak atsiri. Fokus utama penelitian adalah mengidentifikasi kombinasi formulasi minyak atsiri yang paling efektif, yang diuji melalui beberapa parameter biologis dan fisiologis, yaitu perilaku seksual mencit, kualitas sperma, histopatologi testis, serta formulasi basis lilin sebagai media penghantaran. Tiga kombinasi formulasi diuji, yaitu P1 (3:1:1), P2 (1:3:1), dan P3 (1:1:3), yang diberikan kepada mencit menggunakan metode penghirupan (humidifier). Parameter perilaku seksual diamati melalui mounting latency dan mounting frequency sebagai indikator libido. Selain itu, kualitas sperma dianalisis meliputi morfologi, motilitas, viabilitas, dan jumlah sperma. Pengamatan histopatologi testis dilakukan untuk menilai struktur jaringan dan kelangsungan spermatogenesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi **P1** merupakan kombinasi paling efektif dengan aktivitas afrodisiaka tertinggi. Pada pengujian perilaku seksual, P1 mencatat nilai aktivitas sebesar $21 \pm 6,2$ yang menunjukkan peningkatan libido. Uji kualitas sperma juga menegaskan keunggulan P1, dengan persentase sperma abnormal terendah ($5,3 \pm 1,53$), motilitas tertinggi ($82 \pm 7,5$), viabilitas tertinggi ($85,6 \pm 4,58$), serta jumlah sperma terbanyak ($53.300 \pm 16.653,3$). Meskipun analisis histopatologi testis menunjukkan adanya sedikit penurunan jumlah sel spermatogenik pada seluruh kelompok perlakuan, perubahan tersebut tidak signifikan pada kelompok P1 dibandingkan kontrol. Secara keseluruhan, formula P1 mampu meningkatkan libido dan kualitas sperma lebih baik dibandingkan P3 dan kontrol, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai sediaan afrodisiaka berbasis minyak atsiri alami.

Kata kunci: Afrodisiaka, Lilin Aromaterapi, *Cananga odorata*, *Jasminum sambac*, *Mentha piperet*

Abstract

*This study explored the potential of *Jasminum sambac* (jasmine) and *Mentha piperita* (peppermint) as natural sexual stimulants (aphrodisiacs) to enhance sexual activity in males and females through the use of essential oils. The main objective was to identify the most effective combination of essential oil formulations, which were evaluated through several biological and physiological parameters, including sexual behavior in mice, sperm quality, testicular histopathology, and wax-based formulations as the delivery medium. Three formulations were tested: P1 (3:1:1), P2 (1:3:1), and P3 (1:1:3), administered to mice using a humidifier via inhalation. Sexual behavior was assessed through mounting latency and mounting frequency as indicators of libido. Sperm quality parameters included morphology, motility, viability, and sperm count. Testicular histopathology was examined to evaluate tissue structure and spermatogenesis activity. The results demonstrated that the **P1 formulation** was the most effective, showing the highest aphrodisiac activity. In the sexual behavior test, P1 recorded an activity value of 21 ± 6.2 , indicating enhanced libido. Sperm quality testing also confirmed the superiority of P1, with the lowest*

Corresponding author: Tio Widia A. Marpaung, Fakultas Kesehatan Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia.

E-mail : mrpgtio18@gmail.com

Doi : 10.35451/7q01y176

Received : September 09, 2024. Accepted: October 23, 2025. Published: October 31, 2025

Copyright: © 2025 Tio Widia A. Marpaung. Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

sperm abnormalities (5.3 ± 1.53), highest motility (82 ± 7.5), highest viability (85.6 ± 4.58), and the greatest sperm count ($53,300 \pm 16,653.3$). Although testicular histopathology revealed a slight reduction in spermatogenic cells across all treatment groups, the change was not significant in the P1 group compared to the control. Overall, the P1 formulation improved libido and sperm quality more effectively than P3 and the control group, indicating its potential to be developed as an aphrodisiac preparation based on natural essential oils.

Keywords: Aphrodisiac, Aromatherapy Candle, *Cananga odorata*, *Jasminum sambac*, *Mentha piperita* Abstract

1. PENDAHULUAN

Frekuensi perceraian terus meningkat setiap tahun. Antara tahun 2010 hingga 2015, terdapat peningkatan jumlah perceraian sebesar 15-20 persen. Pada tahun 2020, angka perceraian meningkat sebesar 6,4 persen dari total 72,9 juta rumah tangga. Salah satu penyebab perceraian adalah disfungsi seksual, yang juga dikenal sebagai impotensi. Secara global, prevalensi disfungsi ereksi diperkirakan berada di kisaran 3-76,5%. Eropa memiliki prevalensi tertinggi, yaitu antara 10-76,5%, diikuti oleh Asia dengan kisaran 8-71,2%. [1]. Di Indonesia, persentase pria yang mengalami disfungsi ereksi belum diketahui secara pasti, namun diperkirakan sekitar 16 persen pria berusia 20 hingga 75 tahun mengalami disfungsi seksual [2].

Salah satu cara mengatasi disfungsi seksual adalah dengan mengonsumsi obat-obatan yang berfungsi sebagai afrodisiak, atau yang biasa disebut obat kuat [2]. Namun, penggunaan obat kuat dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping, seperti gangguan retina, sakit kepala, wajah memerah, pusing, masalah penglihatan, dan hidung tersumbat [3]. Selain mengonsumsi obat, terapi non-farmakologi juga tidak kalah populer yaitu aromaterapi. Beberapa jurnal mengatakan bahwa beberapa minyak atsiri memiliki aktivitas sebagai antibakteri, antiinflamasi, sedativa, dan afrodisiaka [4]. Lilin merupakan salah satu produk dalam pengobatan aromaterapi. Mekanisme dari minyak atsiri yaitu masuk secara pulmonari dan olfaktori, sifat volatil minyak atsiri mampu masuk dan terhirup kedalam saluran pernafasan bagian atas hingga mencapai paru-paru lalu menyebar kedalam tubuh melalui pembuluh darah [5]. Aromaterapi jalur olfaktori akan dihirup dan masuk sirkulasi tubuh dan merubah sistem limbik pada bagian otak yang akan berefek pada perasaan emosional, memori dan kondisi fisik [4]. Tanaman yang dipercaya memiliki efek afrodisiaka antara lain adalah kenanga, melati, dan daun mint.

Kenanga juga dianggap memiliki potensi sebagai afrodisiak. Senyawa b-caryophyllene yang terdapat dalam kenanga dikatakan dapat merangsang hasrat seksual pada manusia. Melati meningkatkan suasana hati dan dibuktikan mampu meningkatkan perasaan romantis dan meningkatkan energi positif [6]. Daun mint memiliki senyawa menthol meningkatkan konsentrasi dan membuat pikiran lebih segar dengan agen daya tarik seksual. Ketika diaplikasi ke kulit sensasi rasa dingin dan rasa senang yang membuat zona erogenous pada wanita lebih reaktif pada kenikmatan seksual [7].

Dari latar belakang tersebut peneliti ingin menguji aktivitas aromaterapi lilin aromaterapi kenanga (*Cananga odorata*), melati (*Jasminum sambac*), dan daun mint (*Mentha piperita*) sebagai afrodisiaka yang diuji pada mencit wistar jantan.

2. METODE

Penelitian ini merupakan studi eksperimental yang bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas afrodisiaka dari lilin aromaterapi yang terbuat dari tanaman kenanga (*Cananga odorata*), melati (*Jasminum sambac*), dan daun mint (*Mentha piperita*). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.

a. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi minyak atsiri dari kenanga (*Cananga odorata*), melati (*Jasminum sambac*), dan daun mint (*Mentha piperita*) yang diperoleh dari PT Naturonal. Selain itu, juga digunakan paraffin wax, asam stearat, pewarna lilin, sumbu lilin, dan larutan saline.

b. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penangas air, cetakan lilin, stopwatch, pipet Pasteur, tabung reaksi (Pyrex), gelas beker (Pyrex), cotton bud steril, kapas (Selective), kaca preparat, spuit 1cc dan 10cc (Onemed), mikroskop (Rehaze), kotak kaca berukuran 40cm x 30cm, kamera ponsel, cawan, mortir, stamper, termometer, gelas beaker (Pyrex), gelas ukur (Pyrex), sendok, pipet tetes, tripod, laptop, kertas label, kuesioner, neraca analitik (Mettler Toledo), spatula, mikropipet Eppendorf, GC-MS, alat bedah minor set (scalpel steril),

tempat makan dan minum untuk mencit, serta sarung tangan.

c. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah variasi konsentrasi minyak atsiri yang digunakan dalam lilin aromaterapi, yaitu P1 (Kenanga 3%, Melati 1%, Mint 1%), P2 (Kenanga 1%, Melati 3%, Mint 1%), dan P3 (Kenanga 1%, Melati 1%, Mint 3%). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah uji perilaku seksual mencit (Mounting Latency dan Mounting Frequency), uji kualitas sperma mencit (Morfologi, Motilitas, Viabilitas, dan jumlah sperma), gambaran histopatologi testis mencit, dan formula sediaan lilin. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah jenis pakan, jenis tikus, lama pemeliharaan, dan komposisi pembuatan lilin aromaterapi.

d. Prosedur

Pengajuan Ethical Clearance

Pengajuan *ethical clearance* akan dilakukan di Komite Etik Penelitian UAD

Identifikasi Minyak Atsiri GC-MS

Verifikasi minyak esensial dilakukan dengan menguji indeks bias, kadar air dan analisis komponen senyawa GC-MS (*Gas Chromatography Mass Spectrometry*).

Persiapan Hewan Coba

Hewan uji dikelompokkan menjadi 4 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 3 ekor mencit jantan. Seluruh kelompok uji diberikan pakan (BR II) dan minum secukupnya.

Pemberian Perlakuan (pembagian kelompok perlakuan hewan uji)

Seminggu pertama mencit jantan akan diberikan perlakuan dengan menguapkan minyak atsiri dengan cara menguapkan minyak atsiri dengan humidifier selama 15 menit selama 7 hari. Setelah perlakuan selama 7 hari, perilaku seksual mencit jantan diamati. Mencit jantan ditempatkan dalam satu kandang bersama mencit betina yang telah diberi perlakuan dengan etinil estradiol (Pragynova) secara intra peritoneal 48 jam sebelum pengamatan.

Satu kandang hewan uji ditempati 1 ekor mencit jantan dan 3 mencit betina (konsep triogamis), hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa mencit jantan mendapatkan mencit betina yang dalam kondisi birahi (siap kawin).. Kandang ditempatkan pada ruangan dengan cahaya redup. Proses perkawinan dilakukan pada ruangan dengan cahaya redup, dan pengamatan dilakukan selama 30 menit, parameter yang diamati meliputi: Mounting Frequency (MF), dan Mounting Latency (ML). Mounting Frequency (MF) adalah jumlah tunggangan yang dilakukan jantan terhadap betina sebelum ejakulasi, Mounting Latency (ML) adalah interval waktu dari pertama jantan dimasukkan ke kandang bersama mencit betina sampai dilakukan tunggangan pertama. [8].

Mencit jantan ditempatkan pada tabung plastik yang kedap udara ini bertujuan agar mencit dapat menghirup secara maksimal minyak astrisi. Mencit dibagi secara acak menjadi 4 kelompok Kontrol, P1, P2, dan P3 masing-masing 3 ekor tikus jantan. Mencit dalam kelompok P1, P2 dan P3 diberikan perlakuan sekali sehari dengan waktu 15 menit, minyak atsiri pertama kali akan diuapkan melalui humidifier, Kontrol berfungsi sebagai pembanding dan hanya diuapkan air destilat. Kemudian perilaku seksual di uji pada hari ke-7.

Tabel 1. Pembagian kelompok perlakuan hewan uji

Kelompok	Perlakuan
Kontrol	Air Destilasi
Kelompok P1	Kenanga 3%, Melati 1%, mint 1
Kelompok P2	Kenanga 1%, Melati 3%, mint 1%
Kelompok P3	Kenanga 1%, Melati 1%, mint 3%

Studi perilaku seksual dipantau pada hari ke-7 menggunakan kamera ponsel. Mencit jantan ditempatkan pada kandang kaca selama 10 menit setelah itu mencit betina ditempatkan di kandang yang sama dengan mencit jantan. Semua studi perilaku seksual dilakukan antara 30 menit pada suhu ruang 26 °C-28 °C, dan dalam keadaan gelap/remang dan sunyi. (Balamurugan, 2010). Pada studi ini tidak menggunakan ontrol positif karena belum ada sediaan aroamterapi yang memiliki akifitas sebagai afrodisiaka.

Uji Perilaku Seksual (Mating Behaviour Test)

Pasca perlakuan selama 7 hari, perilaku seksual mencit jantan diperiksa. Mencit jantan ditempatkan dalam satu kandang bersama mencit betina yang telah diinduksi secara subkutan dengan estradiol valerat (Progynova®) 7 mg/25 gramBB yang sudah dilarutkan terlebih dahulu dengan oleum sesame 37-48 jam sebelum pengamatan. Mencit betina harus dibawa dalam kondisi estrus (birahi), sebab mencit betina hanya mau melakukan perkawinan apabila dalam fase estrus. Setiap kandang ditempati oleh 1 ekor jantan dan 3 ekor betina untuk memastikan bahwa mencit jantan mendapatkan mencit betina yang dalam kondisi estrus. Kandang ditempatkan pada ruangan dengan cahaya redup. Pengamatan dilakukan selama 30 menit, parameter yang diamati yaitu: Mounting Latency (ML) dan Mounting Frequency (MF).

Uji Kualitas Sperma Mencit

Pengamatan dilakukan setelah dilakukan pembedahan pada mencit jantan untuk mengambil testisnya. Testis mencit kemudian dicacah untuk mengambil spermatozoa yang berada pada testis mencit, kemudian menambahkan NaCl fisiologis, kemudian suspensi sperma diukur sesuai parameter yang akan diamati yaitu:

Morfologi,

Suspensi spermatozoa ditetaskan diatas gelas objek, kemudian dibuat preparat apus dan dikeringkan di udara. Fiksasi preparat apus dilakukan dengan metanol selama 5 menit. Pewarnaan dilakukan dengan eosin 1% selama 5 menit. Preparat dicuci dengan akuades dan dikeringkan, kemudian diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 400 kali untuk mengetahui morfologi spermatozoa mencit. Persentase morfologi spermatozoa abnormal kemudian dihitung.

Pengamatan morfologi ditekankan pada kelainan bentuk dan abnormalitas spermatozoa. Bentuk spermatozoa disebut abnormal bila terdapat satu atau lebih bagian spermatozoa yang abnormal (kepala, midpiece, ekor melingkar, kepala kecil, ekor ganda).

Viabilitas Sperma

Sepuluh µl suspensi semen dalam larutan NaCl ditampung, ditetaskan ke dalam gelas objek, kemudian ditambahkan satu tetes eosin 1%. Setelah homogen ditutup dengan cover glass. Sel yang telah diwarnai diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 400x. Sel sperma hidup tidak terwarnai (transparan), sedangkan yang mati menyerap noda (berwarna merah), viabilitas sperma dinyatakan dalam persentase (Quadri dan Yakubu, 2017)

Persentase spermatozoa (%)

$$= \frac{\text{Jumlah Spermatozoa hidup}}{\text{total spermatozoa hidup dan mati}} \times 100\%$$

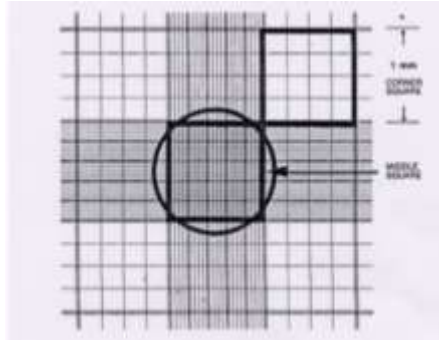
Motilitas

Penilaian motilitas individu diamati dengan mengambil satu tetes semen dan diletakkan di atas objek glass dan ditutup dengan cover glass kemudian diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 400 kali. Motilitas individual yang normal adalah minimal motilitasnya 70%. Berdasarkan motilitas individual, maka penilaian terhadap kualitas spermatozoa adalah dengan skor 1-4 sebagai berikut:

- 1) Nilai 1, Persentase motilitas Sperma 0%-25%
- 2) Nilai 2, Persentase motilitas Sperma 26-50%
- 3) Nilai 3, Persentase motilitas Sperma 51-75%
- 4) Nilai 4, Persentase motilitas Sperma 76%-100%

Jumlah Sperma

Pemeriksaan jumlah sperma menggunakan haemocytometer neubauer. Cara menghitungnya adalah bagian cauda epididimis dilukai, sperma yang keluar dihisap dengan menggunakan pipet hematokrit sampai tanda 0.5 kemudian diencerkan dengan NaCl 0,9% sampai tanda 11 yang artinya pengenceran dilakukan 20x. Pipet hematokrit digojok untuk menghomogenkan sperma, kemudian teteskan satu kali di atas bilik neubauer. Amati dengan mikroskop, dan hitung jumlah sperma yang masuk dalam wilayah bilik perhitungan. Sperma yang terhitung adalah sperma yang kepalanya masuk dalam bilik hitung (Quadri dan Yakubu, 2017).



Gambar 1. Bilik Hitung *Neubauer Haemocytometer Sperm*

Uji Histologi Testis Tikus

Pembuatan Preparat

Testis difiksasi dengan formalin buffer 10% kemudian dibuat preparat histologi dengan metode blok parafin menggunakan teknik pewarnaan *Hematoxylin Eosin* (HE). Proses pembuatan meliputi:

Dehidrasi

Langkah ini bertujuan untuk mengeluarkan seluruh cairan yang terdapat dalam jaringan yang telah difiksasi sehingga yang terdapat dalam jaringan yang telah difiksasi sehingga jaringan nantinya dapat diisi dengan parafin atau zat lainnya yang dipakai untuk membuat blok preparat. Hal ini perlu dilakukan karena air tidak dapat bercampur dengan cairan parafin atau zat lainnya yang dipakai untuk membuat blok preparat.

Pembeningan (*clearing*)

Pembeningan adalah suatu tahap untuk mengeluarkan alkohol dari jaringan dan menggantinya dengan suatu larutan yang dapat berikatan dengan paraffin.

Pembenaman (*Embedding/Impregnasi*)

Pembenaman adalah proses untuk mengeluarkan cairan pembening (*clearing agent*) dari jaringan dan diganti dengan paraffin. Pada tahap ini jaringan harus benar-benar bebas dari cairan pembening karena sisa cairan pembening dapat mengkristal dan sewaktu dipotong dengan mikrotom akan menyebabkan jaringan menjadi mudah robek.

Pengecoran (*blocking*)

Pengecoran adalah proses pembuatan blok preparat agar dapat dipotong dengan mikrotom. Cairan parafin lalu dituangkan sedikit ke dalam cetakan blok. Masukkan potongan organ secara perlahan dan kemudian tuangkan kembali paraffin hingga merendam organ

Pemotongan (*Mounting*)

Pemotongan adalah proses pemotongan blok preparat dengan menggunakan mikrotom (Jusuf, 2009).

Formulasi Sediaan Lilin Aromaterapi

Pembuatan Lilin Aromaterapi

Ditimbang paraffin wax dan stearic acid sebanyak yang dibutuhkan. Dimasukkan paraffin wax dan stearic acid kedalam cawan porselin sesuai dengan konsentrasi yang sudah ditentukan, kemudian dilelehkan sempurna di atas hot plate pada kisaran suhu 65-84°C. Setelah itu diaduk dan dihomogenkan menggunakan batang pengaduk, ditunggu hingga suhunya turun pada kisaran 55°C yaitu pada suhu dimana stearic acid mulai memadat kembali, kemudian ditetaskan kombinasi minyak atsiri sesuai dengan konsentrasi yang telah ditetapkan, diaduk dan dihomogenkan dengan menggunakan batang pengaduk. Kemudian dimasukkan ke dalam cetakan yang sudah dipasangkan sumbu lilin pada bagian tengahnya dan ditunggu hingga lilin memadat menjadi lilin [10].

Tabel 2. Formulasi Lilin Aromaterapi

Bahan	P1	P2	P3	
Stearic Acid	50%	60%	70%	Basis
Paraffin Wax	50%	40%	30%	Basis
Kenanga	3%	1%	1%	Minyak Atsiri
Melati	1%	3%	1%	Minyak Atsiri
Mint	1%	1%	3%	Minyak Atsiri

Keterangan: Masing-masing Formula sebanyak 50 gram

Analisis Data

Data disajikan sebagai rata-rata = SD (n = 5). Uji statistika yang digunakan adalah uji Analisis Varian (ANOVA). Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan yang sangat signifikansi antar kelompok ($P < 0,05$) Hal ini berarti bahwa frekuensi aktivitas seksual dan uji kualitas sperma mencit mencit perlakuan dengan kontrol, P1, P2, dan P3.

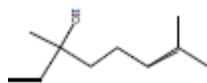
Apabila dengan uji Kolmogorov-Smirnov dan uji Levene tidak didapatkan data yang terdistribusi normal dan homogen ($p > 0.05$), maka dilanjutkan dengan uji non parametrik yaitu uji Kruskal Wallis untuk mengetahui apakah ada perbedaan pada kelompok uji, dilanjutkan uji Mann Whitney untuk mengetahui letak perbedaan yang signifikan antar kelompok.

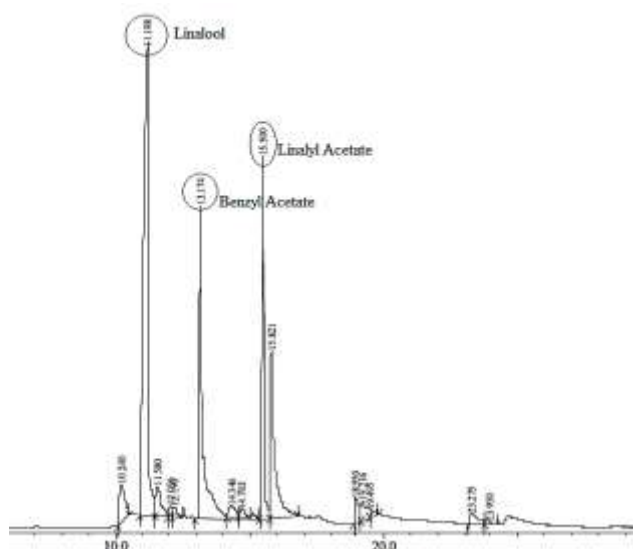
3. HASIL

Identifikasi Minyak Atsiri

Identifikasi minyak atsiri kenanga, melati, dan daun mint dilakukan di LPPT Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta untuk mengetahui komponen dalam minyak atsiri yang memengaruhi khasiat dan kualitasnya. Metode GC-MS digunakan, yang memisahkan senyawa berdasarkan kepolaran. Data dari identifikasi ini berupa kromatogram dan spektra massa. Komponen utama minyak atsiri kenanga yang diidentifikasi adalah linalool, linalil asetat, dan benzil asetat, yang sering digunakan dalam parfum dan kosmetik karena aroma manisnya yang memberikan efek relaksasi dan sedatif.

Tabel. 3 Hasil identifikasi senyawa Kenanga dan Hasil GC-MS

Waktu Retensi	P1	Nama Senyawa	Struktur
11.198	38.82	Linalool	
13.174	20.26	Benzyl asetat	
15.500	12.64	Linayl Asetat	



Gambar. 1. Hasil GC-MS Melati

Melati, sering ditemukan di pekarangan rumah dan digunakan dalam acara pernikahan, mudah dijumpai di Indonesia. Bunga melati mengandung senyawa seperti benzil asetat, hexyl cinnamic aldehyde, dan linalil asetat. Hexyl cinnamic aldehyde, turunan aldehida dan asam sinamik, memiliki aroma manis dan hangat yang sering digunakan dalam industri parfum untuk memberikan aroma khas yang menyenangkan

Preparasi Sediaan Minyak Atsiri

Pertama sediaan minyak atsiri dilakukan dengan mencampurkan (*dispensing*) dengan cara mengambil beberapa mL minyak atsiri yang sudah dihitung, kemudian digerus menggunakan mortir dan stamper hingga homogen [2]. Masing-masing kelompok mendapatkan perlakuan yang sama. Perlakuan yang dilakukan adalah menempatkan mencit jantan dalam wadah plastik berukuran 30 liter kemudian menguapkan minyak atsiri menggunakan *humidifier* dengan waktu 15 menit selama 7 hari. Pada hari ke-7 mencit jantan dan betina disatukan dalam satu kandang untuk dilakukan uji perilaku seksual.

Uji Perilaku Seksual (*mating Behavior Test*)

Konsep kawin mencit adalah konsep triogamus dimana 1 mencit jantan dipasangkan dengan 3 mencit betina. Perkawinan dilakukan pada pukul 18.00-20.00 WIB. Dalam keadaan ruangan redup karena mencit merupakan hewan yang aktif di malam hari (nokturnal) tetapi mencit juga akan tidur sudah larut malam. Mencit betina harus dalam keadaan estrus yaitu fase birahi sehingga mencit betina siap dikawinkan.

Perilaku seksual tikus jantan terdiri dari tiga tahap, yaitu: *mounting* (tunggangan) adalah posisi bersetubuh, tetapi penis belum dimasukkan ke dalam vagina [11]. Tahap kedua adalah *intromission* (intromisi), yaitu penis masuk ke dalam vagina saat tunggangan. *Ejaculation* (ejakulasi) adalah pemancaran semen [12]. *Mounting* frekuensi dihitung sebagai satuan jumlah, sementara *mounting* latensi dihitung satuan waktu dalam detik [13]. Hasil uji dapat dikatakan memiliki efek afrodisiaka apabila mampu meningkatkan jumlah *mounting* dan memperpendek interval waktu *mounting* yang dibandingkan dengan kontrol negatif [13]. Hasil pengamatan masing-masing dihitung rata-ratanya dan diuji statistik dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata $\pm$ SD Parameter Afrodisiaka *Mounting* Latency dan *Mounting Frequency*

Kelompok	Parameter	
	ML (Detik)	MF(Jumlah)
Kontrol	942,7 $\pm$ 166,1	6,3 $\pm$ 1,5
P1	139,3 $\pm$ 18,6*	21 $\pm$ 6,2*
P2	184,3 $\pm$ 12,2*	15,3 $\pm$ 2,1
P3	121,7 $\pm$ 59,5*	21 $\pm$ 3,6*

*= $P < 0,05$ (berbeda bermakna) dibandingkan dengan kontrol negatif

Dilihat dari Tabel VI, data ML dan MF diuji normalitasnya dengan uji *Shapiro-Wilk* untuk data kurang dari 50 sampel. Pada hasil uji normalitas data ML dan MF diperoleh data ML dan ML normal karena nilai $P > 0,05$. Setelah dilakukan uji normalitas dilakukan uji homogenitas menggunakan uji *Lavene* data dikatakan homegen apabila nilai $P > 0,05$. Pada uji *lavene* data data ML dan MF homegen karena memiliki nilai $P > 0,05$.

Tabel. 5 Hasil Uji *Levene Homogeneity of Variances*

Parameter	Nilai Signifikansi	Hasil Uji ($P > 0,05$)
ML	0,092	Homogen
MF	0,091	Homogen

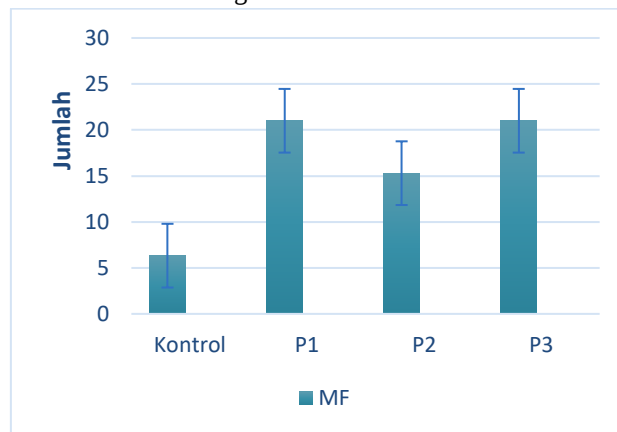
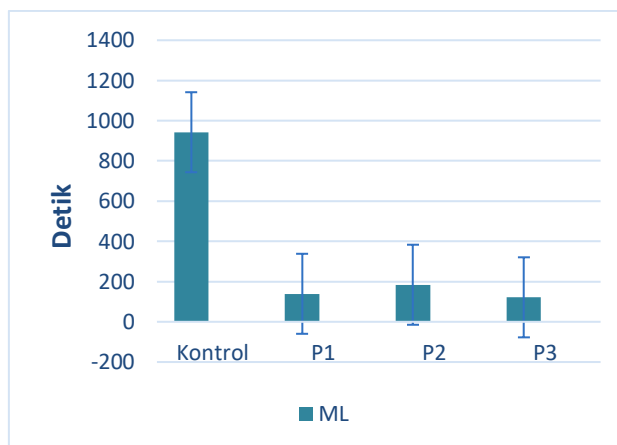
Data ML dan MF terdistribusi normal dan homogen $P < 0,05$ sehingga dapat dilanjutkan pada uji ANOVA satu arah untuk mengetahui apakah ada perbedaan pada kelompok uji yang dilanjutkan uji *Tukey's* untuk melanjutkan letak perbedaan yang paling signifikan antar kelompok. Perilaku seksual tiap-tiap kelompok juga dapat dilihat pada Gambar 13 (MF dan IF) dan Gambar 14 (ML dan IL)

Tabel 6. Hasil Normality

Tests of Normality				
Kelompok		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
MI	kontrol	,999	3	,934

	kenanga	,988	3	,792
	Melati	,964	3	,637
	Pepermint	,885	3	,339
MF	kontrol	,964	3	,637
	kenanga	,923	3	,463
	Melati	,923	3	,463
	Pepermint	,942	3	,537

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 2. Grafik *Mounting Frequency* tiap-tiap kelompokGambar 3. Grafik *Mounting Latency* tiap-tiap kelompok

Berdasarkan Tabel 6 dan hasil analisis statistik terhadap kedua parameter, maka diperoleh hasil sebagai berikut: *Mounting Latency* (ML) adalah interval waktu dari pengenalan pada hewan betina sampai tunggangan pertama oleh hewan jantan. Kelompok kontrol negatif berbeda signifikan dibandingkan kelompok P1, P2, dan P3 menunjukkan respon mencit jantan terhadap mencit betina sejak pengenalan lebih cepat. Pada kelompok P3 memiliki waktu paling cepat pada proses pengenalan hingga terjadinya proses tunggangan.

Mounting Frequency (MF) adalah jumlah tunggangan yang dilakukan jantan terhadap betina sebelum ejakulasi. Kelompok kontrol negatif berbeda signifikan dibandingkan kelompok P1, P3, dan P2 menunjukkan perilaku yang lebih besar dilihat dari frekuensi tunggangannya jika dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif.

Aroma biasanya ditemukan pada senyawa volati dengan karakteristi yaitu aroma yang menyenangkan. Sekarang banyak aroma yang menggunakan aroma sebagai pengobatan. Aromaterapi memainkan peran penting dalam sistem psikologis. Bau yang dihasilkan minyak esensial akan dihirup dan masuk melalui indra penciuman yang terdistribusi ke otak yaitu sistem limbik yang mempengaruhi perasaan dan kesenangan ketika dihirup.

Penelitian yang dilakukan oleh Kokcinska 2017, meneliti perilaku tikus menggunakan minyak esensial (musk,

lavender, mint dan valerian) dalam waktu 30 menit. Menggunakan mencit wanita yang sudah estrus dengan mencit yang belum pernah kawin (naif). Mencit betina dioleskan peraroma yang dibagi dalam beberapa kelompok (kel I (musk), kel II (lavender), kel III (mint), dan IV (valerian) dan dilakukan observasi. Didapatkan hasil jantan akan melakukan mounting ke betina untuk pertama kali dan gagal [14]. *Misdirect mounting* yaitu menaiki kepala atau bagian perut betina. *First latency misdirected mounting* yang dilakukan oleh jantan ke betina biasanya memiliki waktu yang lebih pendek. *Misdirected mounting* yang didapatkan tercepat jatuh pada kelompok musk dan mint diikuti oleh lavender dan valerian. Dan untuk parameter *correctly directd mounting but failure to copulate* kelompok mint mendapatkan hasil yang paling cepat. Hasil gagal kopulasi ini mungkin dipengaruhi oleh aroma yang dihasilkan oleh tikus betina.

Penelitian terdahulu juga yang dilakukan oleh Kotsasi 2022 menggunakan metode arena yang dimodifikasi memiliki ruangan yang mempunyai kipas/blower yang yang diatur hingga mampu mengganti udara ruang, menjadi udara yang beraroma ke dinding arena/kandang. Kipas mengestrak sekitar $1,3\text{m}^3/\text{min}$ dari udara dalam arena [15].

Hasil *mating behavior* didapatkan hasil hanya unting parameter mouting 1.1%. sekitar 59,4% menunjukan perilaku pertama mendekati betina mouting tanpa melakukan intromision. Mounting latency menunjukan perbedaan yang signifikan. Mounting latency dengan rata-rata waktu = 27,94, $p < 0,01$. Yang membuktikan tikus jantan melakukan mouting lebih cepat dan aktif.

Minyak atsiri kuncup bunga cengkeh yang diuji aprodisiaka [8] yang dilakukan pemberian oral. Hasil untuk mounting latency dan frekunsinya yang baik adalah dosis 12,5 dan 25 mg/kgbb ($1,5 \pm 0,4$ dan $3,0 \pm 1,7$ mempunyai kemampuan untuk memperpendek mounting latency. Untuk intensitas libido yang diukur dengan mounting frekuensiyait banyaknya tunggangan yang dilakukan paling baik 12,5 mg/kgbb. Uji aktivitas aprodiaika yang dilakukan oleh Anandita (2012) menggunakan minyak atsiri jahe merah yang diberikan peroral denngan dosis 140,5 mg/kgBB yang mengukur frekuensi pengenalan, tunggangan, dan koitus. Dikatakan fase pengenalan tidak ada perbedaan yang nyata dengan nilai $p > 0,288$. Tunggangan didapatkan nilai 0,680 tidak ada perbedaan yang bermakna. Koitus atau proses kawin adalah kemampuan melakukan hubungan seksual. Tunggangan mengarah lebih kepada nafsu untuk melakukan hubungan seksual. Pada tikus jantan, coitus akan dilanjutkan dengan ejakulasi sperma.

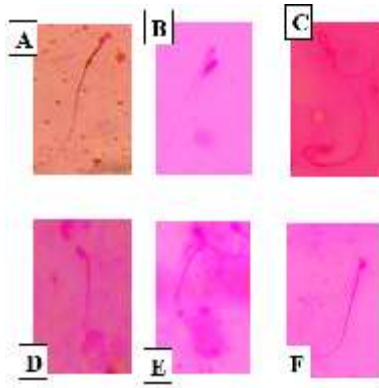
Dari keseluruhan data yang tersaji di Tabel VI dapat dikatakan kelompok perlakuan urutan P1, P3, dan P2. Perilaku seksual yang ditunjukkan mencit jantan dilihat dari parameter MF dan ML menunjukkan perilaku yang lebih besar dibanding kelompok kontrol negatif. Jika diurutkan dari empat kelompok P1 dan P3 memiliki aktivitas paling kuat, dilanjutkan dengan kelompok P2 kemudian kelompok kontrol. Pada penelitian tidak menggunakan perbandingan dikarenakan belum ada sediaan afrodisiaka dari minyak atsiri sehingga tidak bisa memberikan perbandingan. Kelompok P1 memiliki aktivitas afrodisiaka karena mampu meningkatkan libido dimana jantan melakukan tunggangan dengan nilai $21 \pm 6,2$ yang diuji secara statistik yang berbeda signifikan. Pada penelitian tidak terdapatna data intromision latensi dan frekuensi karena betina yang sudah di induksi dengan estradiol palviorat tidak mengalami estrus sehingga tidak terjadi penetrasi antara mencit jantan dan betina.

Uji Kualitas Sperma Mencit

Pembuatan suspensi spermatozoa dilakukan sehari setelah perlakuan berakhir. Hewan uji mencit dibedah lalu spermatozoa diambil dari cauda epididimis. Cauda epididimis kemudian ditempatkan pada kaca arloji yang telah diisi dengan larutan garam fisiologis 0,9% yang kemudian di gunting/cacah sehingga didapatkan spermatozoa yang homogen. Suspensi yang diperoleh dapat digunakan sebagai bahan analisis.

Morfologi Sperma

Abnormalitas spermatozoa adalah segala bentuk penyimpangan dari morfologi spermatozoa penyimpangan dapat terjadi pada beberapa bagian spermatozoa, pada bagian kepala bentuk penyimpangannya antara lain berupa kepala yang terlalu besar, terlalu kecil, pipih, ganda bahkan tanpa kepala, pada bagian tengah bentuk penyimpangannya berupa lipatan atau lekukan, sedangkan penyimpangan pada bagian ekor berupa ekor melingkar, ekor patah dan ekor ganda.



Gambar 4. Berbagai morfologi spermatozoa mencit

Keterangan :

- A. Normal
- B. Kepala Ganda
- C. Kepala melingkar dan ekor melingkar
- D. Kepala patah
- E. Ekor ganda
- F. Kepala taper

(1)

Abnormalitas primer dan abnormalitas sekunder menyebabkan peningkatan abnormalitas spermatozoa. Abnormalitas primer terjadi karena adanya penurunan kadar testosteron sehingga pembentukan protein α -tubulin yang menjadi komponen dasar mikrotubulus dan mikrofilamen pada proses spermiogenesis menjadi terhambat. Sedangkan abnormalitas sekunder terjadi karena gangguan pada proses pematangan sperma di epididimis. Saat berada dalam epididimis, spermatozoa mengalami beberapa perubahan morfologi (ukuran, bentuk, dan ultrastruktur bagian tengah, DNA) dan fungsional (pola metabolisme dan sifat membran plasma). Saat di epididimis, proses pematangan sperma sangat tergantung pada kadar hormon testosteron, penurunan kadar hormon testosteron menyebabkan morfologi spermatozoa menjadi abnormal. Persentase morfologi abnormal spermatozoa yang diberi perlakuan aromaterapi setiap hari selama 7 hari lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal tersebut menunjukkan adanya pengaruh pemberian aromaterapi terhadap morfologi dari spermatozoa.

4. KESIMPULAN

Kombinasi minyak atsiri kenanga (*Cananga odorata*), melati (*Jasminum sambac*), dan daun mint (*Mentha piperita*) memiliki aktivitas sebagai afrodisiaka. Berdasarkan uji perilaku seksual minyak atsiri kelompok formula P1 lebih baik dari P3 hanya berbeda berapa detik. Kombinasi minyak atsiri kenanga (*Cananga odorata*), melati (*Jasminum sambac*), dan daun mint (*Mentha piperita*) memiliki aktivitas meningkatkan kualitas sperma mencit. Berdasarkan uji kualitas sperma mencit kelompok P1 lebih baik dari kelompok lain. Kombinasi minyak atsiri kenanga (*Cananga odorata*) melati (*Jasminum sambac*), dan daun mint (*Mentha piperita*) dapat mempengaruhi histopatologi testis mencit nampak jelas terjadi penurunan jumlah sel sel spermatogenik dalam tiap penampang *tubulus seminiferous* mencit daripada kelompok kontrol. Kombinasi minyak atsiri kenanga (*Cananga odorata*) melati (*Jasminum sambac*), dan daun mint (*Mentha piperita*) dapat dibuat sedian lilin aromaterapi dengan formulasi basis lilin, Formula 2 (As. Stearate 120gr : Paravin wax 80gr) karena memiliki bentuk yang lebih bagus, tidak memiliki retakan cekungan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Puspita Sari and U. Miswara Sabati, "Subjective Well Being Anak Dari Orang Tua Yang Bercerai," *J. Fak. Psikol. UGM*, vol. 35, no. 2, pp. 194–212, 2015.
- [2] H. Haryanto and T. Rihiantoro, "Disfungsi Ereksi Pada Penderitabenign Prostate Hyperplasia (BPH) Di Rumah Sakit Kota Bandar Lampung," *J. Ilm. Keperawatan Sai Betik*, vol. 12, no. 2, pp. 286–294, 2017.
- [3] N. Penulis, A. Syaifullah, A. M. I. T. Asfar, A. M. I. A. Asfar, A. R. S. Cakra, and A. Andira, *BOLONG SEMANGKI: Vitalitas Bukan Hanya Untuk Pria*. PENERBIT KBM INDONESIA, 2024.
- [4] M. S. S. Ningtyas and Y. Anwar, "Aktivitas aromaterapi terhadap insomnia pada lansia menggunakan minyak atsiri," *Miny. Atsiri Produksi dan Apl. untuk Kesehat.*, pp. 142–163, 2021.
- [5] M. Moss, "Aromas of rosemary and lavender essential oils differentially affect cognition and mood in healthy adults," no. November 2016, 2003, doi: 10.1080/00207450390161903.
- [6] P. Koomhin, A. Sattayakhom, and S. Chandharakool, "Michelia Essential Oil Inhalation Increases Fast Alpha Wave Activity," 2020.
- [7] S. Alankar, "A review on peppermint oil," *Asian J. Pharm. Clin. Res.*, vol. 2, no. 2, pp. 27–33, 2009.
- [8] A. S. Wahyuni, "Aktivitas Afrodisiaka Minyak Atsiri Kuncup Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & Perry.)," vol. 11, no. 2, pp. 43–46, 2010.
- [9] G. Balamurugan, P. Muralidharan, and S. Polapala, "Aphrodisiac activity and curative effects of *Pedaliium murex* (L.) against ethanol-induced infertility in male rats," *Turkish J. Biol.*, vol. 34, no. 2, pp. 153–163, 2010, doi: 10.3906/biy-0808-8.
- [10] V. A. Rislianti, "Formulasi Lilin Aromaterapi Berbahan Aktif Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon winterianus*) dan Jeruk Lemon (*Citrus limon*)," vol. 14, pp. 312–318, 2021, doi: 10.25026/mpc.v14i1.591.
- [11] L. Manpaluti, "Pengaruh Pemberian Ekstrak Rimpang Purwoceng (*Pimpinella Alpina* Kds.) Terstandar Terhadap Perilaku Seksual Tikus Jantan Galur Wistar," 2014, *Universitas Islam Indonesia*.
- [12] W. A. Harsanto, "Uji Afrodisiaka Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol 70% Kuncup Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & Perry) Terhadap Libido Tikus Jantan," 2010, *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- [13] F. H. SIHALOHO, "Analisa Getaran Pada Engine Mounting Dengan Variasi Pada Putaran Kendaraan Mesin Diesel Arah Vertikal Horizontal Dan Longitudinal," 2023.
- [14] A. Kokocińska, J. Ensminger, and T. Jezierski, "Effects of novel odours on the mating behaviour in mice," *Anim. Sci. Pap. Reports*, vol. 35, no. 3, pp. 301–316, 2017.
- [15] F. Kotsasi, L. Chiuman, S. Stanliko, and G. V. Kurniawan, "Pengaruh pemberian minyak esensial sebagai ansiolitik terhadap ansietas pada mencit (*Mus musculus*)," *Bul. Kedokt. Kesehat. Prima*, vol. 1, no. 2, pp. 67–71, 2022.
- [16] D. Wana Anandita and S. Pramono, "Pengaruh Minyak Atsiri Dan Ekstrak Etanolik Bebas Minyak Atsiri Dari Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. klon merah) Terhadap Efek Aprodisiaka Pada Tikus Jantan Aphrodisiac Effects Of Red Ginger (*Zingiber officinale* Rosc. red clone) ESSENTIAL OI," 2012.