

**REVIEW JURNAL: PENGEMBANGAN FORMULA EAU DE  
TOILETTE BERBASIS MINYAK NILAM (POGOSTEMON CABLIN)  
DAN MINYAK ADAS (FOENICULUM VULGARE) KOMBINASI  
AROMA VANILA DAN STRAWBERRY**

**Cut Frisca Berliana Fitri<sup>1</sup>, Apriliani Nurjannah<sup>2</sup>, Azzalia Nur Alsanda<sup>3</sup>, Meysa  
Nadya Cosar<sup>4</sup>, Namira Siti Fauziah<sup>5</sup>, Rizzqi Septiprajamalia Rosdianto<sup>6</sup>**  
**Universitas Muhammadiyah Bandung**

*Email :* [cutfrisca@gmail.com](mailto:cutfrisca@gmail.com)<sup>1</sup>, [nurjannahapriliani348@gmail.com](mailto:nurjannahapriliani348@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[azzalianuralsanda@gmail.com](mailto:azzalianuralsanda@gmail.com)<sup>3</sup>, [meyerr.0504@gmail.com](mailto:meyerr.0504@gmail.com)<sup>4</sup>, [sitifauziahnamira@gmail.com](mailto:sitifauziahnamira@gmail.com)<sup>5</sup>,  
[rizzqisepti@umbandung.ac.id](mailto:rizzqisepti@umbandung.ac.id)<sup>6</sup>

**ABSTRAK**

Parfum yang terbuat dari bahan alami memiliki peluang besar untuk dikembangkan karena memiliki karakteristik aroma yang unik dan lebih ramah lingkungan. Studi ini bertujuan untuk merumuskan sediaan eau de toilette menggunakan minyak nilam (*Pogostemon cablin*) dan minyak adas (*Foeniculum vulgare*) yang dipadukan dengan aroma vanila dan strawberry, sebagai langkah menciptakan parfum alami dengan aroma menarik dan ketahanan wangi yang optimal. Formulasi disusun dalam dua variasi, yakni formula yang mengandung minyak nilam sebagai fixative alami dan formula yang mengandung minyak adas sebagai top note. Ethanol berfungsi sebagai pelarut utama, sementara aroma vanila dan stroberi digunakan untuk memperkaya karakter wangi parfum. Evaluasi produk yang direncanakan mencakup uji organoleptik, homogenitas, berat jenis, ketahanan aroma, uji noda, pH, serta stabilitas yang dipercepat. Berdasarkan rancangan formulasi yang telah dibuat, penggabungan minyak atsiri dengan aroma vanila dan stroberi diharapkan dapat menghasilkan sediaan eau de toilette dengan wangi manis, fruity, harmonis, serta nyaman untuk digunakan oleh remaja dan dewasa muda. Di samping itu, pemakaian minyak nilam diperkirakan mampu memperkuat daya tahan aroma parfum.

**Kata Kunci:** Eau De Toilette, Minyak Nilam (*Pogostemon Cablin*), Minyak Adas (*Foeniculum Vulgare*), Parfum Alami, Vanila, Strawberry, Etanol.

**ABSTRACT**

*Perfumes made from natural ingredients offer significant potential for development due to their unique aroma characteristics and greater environmental friendliness. This study aims to formulate an eau de toilette using patchouli oil and fennel oil combined with vanilla and strawberry aromas, as a step toward creating a natural perfume with an attractive aroma and optimal fragrance longevity. The formulations are presented in two variations: one containing patchouli oil as a natural fixative and one containing fennel oil as a top note. Ethanol serves as the primary solvent, while vanilla and strawberry aromas are used to enrich the perfume's fragrance character. The planned product evaluation includes organoleptic testing, homogeneity, specific gravity, aroma persistence, stain testing, pH, and accelerated stability. Based on the formulation design, the combination of essential oils with vanilla and strawberry aromas is expected to produce an eau de toilette with a sweet, fruity, harmonious fragrance that is comfortable for use by teenagers and young adults.*

**Keywords:** Eau De Toilette, Patchouli Oil, Fennel Oil, Natural Perfume, Vanilla, Strawberry, Ethanol.

**PENDAHULUAN**

Industri parfum terus berkembang pesat di tingkat global, didorong oleh meningkatnya permintaan konsumen akan produk wewangian yang berkualitas dan memiliki karakteristik unik. Persaingan yang sengit dalam industri parfum menuntut para pelaku bisnis untuk merancang strategi inovasi yang cerdas serta rencana bisnis yang matang agar mampu

bertahan dan berkembang ditengah dinamika pasar. Data menunjukkan bahwa pertumbuhan pendapatan parfum di Indonesia meningkat pesat dari tahun 2015 hingga sekarang, menjadikan parfum sebagai bisnis yang menjanjikan dengan prospek besar. Namun, tingkat persaingan yang tinggi mendorong para pelaku usaha untuk menghadirkan inovasi yang sesuai dengan kebutuhan konsumen guna menjaga stabilitas pendapatan, meningkatkan penjualan, atau bahkan berkembang lebih jauh (Hartawa et al., 2025).

Parfum adalah senyawa dari zat pewangi yang dilarutkan dengan pelarut yang sesuai dengan karakteristiknya. Bahan pewangi pada pembuatan parfum terdiri dari bahan alami yaitu minyak atsiri dan bahan sintetis. Komposisi utama pada parfum antara lain zat pelarut, zat pewangi, dan zat pengikat. Zat pelarut adalah yang biasa digunakan dalam produk parfum yaitu alkohol atau etanol. Zat pewangi pada parfum adalah komponen yang sangat penting untuk mendapatkan aroma yang disukai, sedangkan zat pengikat merupakan suatu zat yang alami atau sintetis yang digunakan untuk mengurangi tingkat penguapan dan meningkatkan stabilitas ketika ditambahkan pada komponen volatil. Parfum eau de toilette merupakan parfum yang beraroma ringan dan memiliki kandungan alkohol cukup tinggi (Maudhy et al., 2023).

Minyak adas merupakan minyak esensial yang diperoleh dari tanaman *Foeniculum vulgare*. Minyak ini diketahui memiliki berbagai aktivitas biologis, seperti antimikroba, antiinflamasi, antioksidan, hingga hepatoprotektif. Selain dimanfaatkan dalam bidang kesehatan, minyak adas juga banyak digunakan sebagai bahan aromatik pada industri makanan, kosmetik, farmasi, serta pengobatan tradisional, misalnya sebagai antipiretik, antirematik, dan agen detoksifikasi (Milenković et al., 2022).

Sementara itu, nilam (*Pogostemon cablin*) merupakan tanaman aromatik yang sering dimanfaatkan sebagai bahan utama dalam industri parfum. Selain digunakan pada bidang kosmetik, tanaman ini juga memiliki peranan dalam industri pangan dan farmakologi. Minyak nilam memiliki berbagai manfaat terapeutik, di antaranya sebagai antiinflamasi, antiseptik, fungisida, insektisida, antidepresan, diuretik, penurun demam, hingga tonik (Sufriadi et al., 2020).

Minyak nilam termasuk ke dalam golongan minyak atsiri yang mudah menguap (*volatile oil*). Kandungannya terdiri atas berbagai senyawa organik seperti alkohol, aldehid, keton, serta senyawa terpena yang bersifat tidak larut dalam air (Perangin-angin & Lubis., 2017).

Aroma stroberi merupakan faktor penting yang menentukan daya tarik dan nilai komersialnya, karena konsumen umumnya memilih stroberi berdasarkan cita rasa khas yang dimilikinya. Aroma dan rasa unik tersebut dihasilkan oleh berbagai senyawa organik volatil (*volatile organic compounds/VOC*), seperti ester, alkohol, keton, furan, terpen, aldehida, dan senyawa sulfur. Walaupun komposisi volatil stroberi cukup kompleks, karakter aroma fruity dan floral terutama dipengaruhi oleh keberadaan metil dan etil ester. Setiap varietas stroberi memiliki komposisi VOC yang berbeda, sehingga profil volatil dapat digunakan untuk membedakan atau mengidentifikasi varietas stroberi tertentu (Aboueleenein et al., 2023).

Aroma vanila diklasifikasikan ke dalam *balsamic family* yang memiliki profil wangi manis, hangat, dan lembut. Karakter aromanya memberikan kesan elegan, menenangkan, serta terbukti secara ilmiah dapat membantu mengurangi stres dan kecemasan ringan. Dalam perumusan parfum, vanila umumnya diposisikan sebagai *base note* (aroma dasar). Vanila bertindak sebagai fondasi yang memberikan kelembutan, kedalaman, dan ketahanan wangi yang kuat. Untuk memperdalam atau menyeimbangkan aromanya (Chairunnisa

et al., 2023).

Kombinasi keduanya dapat meningkatkan daya tarik sensorik produk. Parfum sebagai pendatang baru, harus memiliki keunggulan kompetitif yang jelas melalui formulasi berbahan ramah lingkungan, pengemasan yang estetis dan fungsional, serta strategi pemasaran digital yang personal dan interaktif. Untuk memaksimalkan potensi ini, penting dilakukan validasi terhadap model bisnis dan ide inovasi melalui penelitian mendalam tentang kebutuhan pasar (Hartawa et al., 2025).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan produk eau de toilette dalam penelitian ini menggunakan campuran minyak nilam (*Pogostemon cablin*) dan minyak adas (*Foeniculum vulgare*), yang dicampur dengan aroma vanila dan stroberi untuk menciptakan parfum alami dengan wangi yang menarik dan tahan lama. Maudhy et al. (2023) menjelaskan bahwa parfum eau de toilette adalah jenis parfum yang mengandung alkohol dalam jumlah cukup tinggi dan memiliki aroma yang lebih ringan daripada parfum murni, sehingga nyaman dipakai untuk kegiatan sehari-hari.

Konsep pembuatan parfum ini dibuat dengan membagi karakter aroma parfum menjadi tiga bagian, yaitu top note, middle note, dan base note. Minyak adas dipakai sebagai aroma utama karena menciptakan bau yang segar dan herbal, memberikan kesan pertama saat parfum digunakan. Sementara itu, aroma stroberi dipilih untuk memberikan karakter manis buah yang modern dan lebih disukai oleh konsumen. Aroma vanila digunakan sebagai nada tengah hingga nada dasar karena memberikan bau yang manis, lembut, dan hangat yang dapat menciptakan keseimbangan dalam aroma parfum (Chairunnisa et al., 2023).

Minyak nilam memiliki peran yang sangat penting dalam pembuatan parfum karena berfungsi sebagai nada dasar dan pengikat alami. Menurut Chairunnisa et al. (2023), minyak nilam memiliki sifat fiksatif yang dapat membantu menahan atau mengikat bau wangi-wangian, sehingga aroma parfum bisa bertahan lebih lama setelah digunakan. Kemampuan ini berasal dari kandungan utama minyak nilam, yaitu patchouli alcohol, yang memiliki titik penguapan yang lebih rendah dibandingkan dengan senyawa volatil lainnya.

Minyak nilam sebagai base note memberikan aroma kayu dan tanah yang unik, hangat, dan dalam, sehingga bisa memperkuat karakter aroma parfum. Kusala et al. (2023) menyebutkan bahwa memakai minyak nilam dalam parfum bisa memperbaiki kualitas aroma dan juga memberikan kesan mewah serta ketahanan yang lama pada produk parfum. Selain berfungsi sebagai bahan pengikat, minyak nilam juga memiliki daya tahan yang baik jika disimpan dalam wadah yang tertutup dan terhindar dari cahaya.

Minyak adas digunakan sebagai aroma utama karena memiliki bau yang segar, manis, dan khas herbal yang berasal dari senyawa anetol. Minyak adas adalah minyak esensial yang sering digunakan dalam industri kosmetik dan parfum karena memiliki aroma yang wangi dan menyegarkan. Aroma top note adalah aroma yang pertama kali tercium saat parfum digunakan, sehingga sangat mempengaruhi kesan pertama bagi pengguna.

Karakter aroma herbal dari minyak adas dicampur dengan wangi stroberi untuk menciptakan kombinasi aroma buah dan herbal yang lebih modern dan menarik. Menurut Kusala et al. (2023), menggunakan minyak adas dengan konsentrasi rendah bisa menghasilkan aroma segar yang tetap cocok dengan aroma lainnya tanpa menjadi terlalu kuat. Selain itu, wangi vanila membantu menyatukan aroma secara keseluruhan sehingga parfum memiliki karakter yang lebih lembut, hangat, dan nyaman dipakai setiap hari.

Kombinasi fragrance vanilla dan strawberry dalam formula eau de toilette ini berperan penting dalam membentuk profil aroma yang lebih menarik dan mudah diterima oleh konsumen. Aroma strawberry memberikan karakter fruity-sweet yang segar pada fase awal penggunaan (top note), sehingga mampu menciptakan kesan pertama yang menyenangkan saat parfum disemprotkan. Sementara itu, aroma vanilla berfungsi sebagai middle note hingga base note yang memberikan nuansa manis, hangat, dan lembut sehingga mampu menyeimbangkan aroma herbal dari minyak adas serta karakter woody-earthly dari minyak nilam. Sinergi kedua fragrance tersebut menghasilkan aroma sweet-fruity yang harmonis, lebih modern, dan sesuai dengan preferensi remaja maupun dewasa muda. Selain itu, vanilla diketahui memiliki kemampuan meningkatkan kedalaman aroma dan memberikan kesan wangi yang lebih bertahan lama dibandingkan penggunaan aroma buah tunggal (Chairunnisa et al., 2023).

Di sisi lain, etanol berfungsi sebagai eksipien utama yang berperan sebagai pelarut karena mampu melarutkan minyak atsiri dan fragrance secara homogen sehingga menghasilkan sediaan yang jernih, stabil, dan tidak mengalami pemisahan fase. Sifat volatil etanol juga membantu penyebaran molekul aroma secara cepat ketika parfum diaplikasikan serta memberikan sensasi cepat kering pada kulit, yang merupakan karakteristik penting dari sediaan eau de toilette. Kombinasi antara sistem pelarut etanol dan komponen pewangi vanilla-strawberry diharapkan dapat menghasilkan parfum dengan performa aroma yang baik, nyaman digunakan, serta memiliki daya tarik sensorik yang tinggi (Maudhy et al., 2023).

Formula F1 mengandung minyak nilam 4,31%, minyak adas 1,72%, fragrance vanilla 3,45%, fragrance strawberry 84,49%, dan etanol 6,03%. Keberadaan minyak adas pada formula ini diperkirakan memberikan karakter aroma segar dan herbal yang berfungsi sebagai top note sehingga menghasilkan first impression yang khas. Namun, aroma adas yang relatif kuat berpotensi mengurangi tingkat kesukaan sebagian pengguna apabila tidak seimbang dengan komponen aroma lainnya. Oleh karena itu, fragrance strawberry dan vanilla digunakan untuk menutupi kesan herbal yang terlalu tajam sekaligus meningkatkan kelembutan aroma. Sementara itu, Formula F2 tidak mengandung minyak adas dan komposisi tersebut digantikan dengan peningkatan kadar fragrance strawberry menjadi 86,21%. Formula ini diperkirakan menghasilkan aroma yang lebih manis, fruity, dan lebih mudah diterima oleh konsumen karena tidak terdapat karakter herbal dari minyak adas. Kedua formula sama-sama mengandung minyak nilam yang berfungsi sebagai fixative alami melalui kandungan patchouli alcohol sehingga dapat memperlambat penguapan komponen volatil dan meningkatkan ketahanan wangi parfum. Berdasarkan rasional formulasi dan hasil penelitian acuan, Formula F1 diperkirakan memiliki kompleksitas aroma yang lebih tinggi karena adanya kombinasi top note herbal dan fruity, sedangkan Formula F2 diprediksi memiliki tingkat acceptability yang lebih baik karena profil aromanya lebih sederhana, manis, dan nyaman digunakan sehari-hari. Meskipun demikian, kedua formula tetap berpotensi memenuhi karakteristik sediaan eau de toilette yang baik karena didukung oleh penggunaan etanol sebagai pelarut serta minyak nilam sebagai bahan fiksatif alami yang menjaga kestabilan dan daya tahan aroma parfum (Chairunnisa et al., 2023; Kusala et al., 2023).

Perbandingan formula F1 dan F2 dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan minyak adas terhadap karakteristik aroma, ketahanan wangi, serta tingkat kenyamanan penggunaan sediaan eau de toilette berbahan alami. Kedua formula memiliki komponen utama yang sama yaitu minyak nilam sebagai fixative alami, fragrance vanilla sebagai

pemberi aroma manis dan lembut, fragrance strawberry sebagai aroma fruity-sweet, serta etanol sebagai pelarut utama. Perbedaan utama kedua formula terletak pada penggunaan minyak adas pada formula F1, sedangkan formula F2 tidak menggunakan minyak adas sehingga karakter aroma fruity dan manis menjadi lebih dominan. Perbedaan komposisi tersebut diperkirakan dapat memengaruhi profil aroma keseluruhan, intensitas top note, keseimbangan aroma, serta acceptability pengguna terhadap parfum yang dihasilkan. Berdasarkan penelitian sebelumnya, kombinasi minyak nilam dengan fragrance buah diketahui mampu menghasilkan karakter aroma parfum yang lebih menarik dan lebih disukai konsumen karena memberikan sensasi segar, manis, serta nyaman digunakan sehari-hari (Chairunnisa et al., 2023).

Formula F1 diperkirakan memiliki karakter aroma yang lebih kompleks karena adanya kombinasi aroma herbal dari minyak adas dengan aroma woody-earthy dari minyak nilam serta aroma sweet-fruity dari vanila dan strawberry. Minyak adas diketahui mengandung senyawa trans-anethole yang memberikan aroma segar, manis, dan khas herbal sehingga mampu menghasilkan first impression yang kuat ketika parfum pertama kali diaplikasikan. Aroma herbal tersebut dapat memberikan kesan natural dan aromatik yang khas sehingga meningkatkan keunikan parfum dibandingkan parfum komersial pada umumnya. Akan tetapi, aroma herbal minyak adas yang cukup dominan juga berpotensi menurunkan kenyamanan sebagian pengguna apabila digunakan dalam konsentrasi terlalu tinggi karena karakter aromanya cenderung tajam dan lebih kuat dibandingkan aroma fruity maupun gourmand. Oleh karena itu, konsentrasi minyak adas dibuat rendah agar tetap harmonis dengan aroma vanila, strawberry, dan minyak nilam sehingga tidak menyebabkan ketidakseimbangan profil aroma parfum (Kusala et al., 2023).

Sementara itu, formula F2 diperkirakan menghasilkan aroma yang lebih lembut, manis, dan lebih mudah diterima konsumen karena tidak menggunakan minyak adas sebagai top note herbal. Pada formula ini, aroma strawberry dan vanila menjadi lebih dominan sehingga menghasilkan profil aroma sweet-fruity yang lebih modern, ringan, dan nyaman digunakan sehari-hari. Aroma strawberry memberikan kesan segar, youthful, dan cheerful, sedangkan aroma vanila memberikan karakter aroma hangat, lembut, dan elegan yang mampu meningkatkan kelembutan keseluruhan parfum. Kombinasi kedua fragrance tersebut diperkirakan mampu menghasilkan harmonisasi aroma yang lebih stabil tanpa adanya dominasi aroma herbal sehingga parfum terasa lebih smooth dan tidak terlalu tajam ketika diaplikasikan pada kulit. Berdasarkan penelitian sebelumnya, formula parfum tanpa penambahan minyak adas diketahui memiliki tingkat kesukaan responden yang lebih tinggi karena menghasilkan aroma yang lebih nyaman dan lebih sesuai dengan preferensi konsumen remaja dan dewasa muda (Chairunnisa et al., 2023).

Dari segi ketahanan aroma, kedua formula diperkirakan tetap memiliki daya tahan wangi yang baik karena sama-sama menggunakan minyak nilam sebagai fixative alami. Kandungan patchouli alcohol pada minyak nilam diketahui mampu memperlambat penguapan senyawa volatil sehingga membantu mempertahankan aroma parfum lebih lama pada kulit maupun media paper test. Selain itu, karakter aroma woody-earthy dari minyak nilam juga berfungsi sebagai base note yang memberikan kedalaman aroma dan menjaga stabilitas profil parfum selama proses evaporasi berlangsung. Formula F1 diperkirakan memiliki profil aroma yang lebih dinamis karena adanya kombinasi aroma herbal dan fruity, sedangkan formula F2 diperkirakan memiliki kestabilan aroma yang lebih lembut dan harmonis akibat dominasi aroma vanila dan strawberry yang lebih seimbang. Ketahanan aroma pada kedua formula diperkirakan mampu memenuhi karakteristik sediaan eau de

toilette yang umumnya memiliki daya tahan aroma berkisar 4 jam atau lebih apabila homogenitas dan stabilitas sediaan dapat dipertahankan dengan baik (Kusala et al., 2023).

Selain memengaruhi karakter aroma dan ketahanan wangi, perbedaan kedua formula juga diperkirakan memengaruhi kenyamanan penggunaan parfum dalam aktivitas sehari-hari. Formula F1 dengan kombinasi aroma herbal-fresh dari minyak adas cenderung memberikan kesan natural dan unik sehingga lebih cocok digunakan oleh pengguna yang menyukai parfum aromatik dengan karakter khas. Sebaliknya, formula F2 diperkirakan lebih universal karena aroma sweet-fruity yang dihasilkan lebih ringan, lembut, dan mudah diterima oleh berbagai kelompok usia, khususnya remaja dan dewasa muda sebagai target utama produk. Kombinasi aroma strawberry dan vanila pada formula F2 juga diperkirakan mampu memberikan kesan feminin, modern, playful, dan elegan sehingga lebih sesuai dengan tren parfum masa kini yang didominasi aroma gourmand dan fruity. Oleh karena itu, meskipun formula F1 memiliki keunggulan dalam menghasilkan karakter aroma yang lebih unik dan natural, formula F2 diperkirakan memiliki tingkat acceptability yang lebih tinggi karena menghasilkan profil aroma yang lebih harmonis, nyaman, dan fleksibel digunakan.

Berdasarkan perbandingan karakteristik aroma, harmonisasi fragrance, ketahanan wangi, serta tingkat kenyamanan penggunaan, formula F2 diperkirakan menjadi formula yang paling optimal dibandingkan formula F1. Formula F2 menghasilkan karakter aroma sweet-fruity yang lebih dominan karena tidak menggunakan minyak adas yang memiliki aroma herbal cukup kuat. Dominasi aroma strawberry dan vanila pada formula F2 diperkirakan mampu menghasilkan profil aroma yang lebih lembut, modern, dan lebih mudah diterima oleh konsumen, khususnya remaja dan dewasa muda sebagai target utama produk. Aroma fruity dari strawberry memberikan kesan segar, youthful, dan cheerful, sedangkan aroma vanila memberikan sensasi hangat, creamy, dan elegan sehingga menciptakan kombinasi aroma yang lebih harmonis dan nyaman digunakan sehari-hari. Kombinasi kedua fragrance tersebut juga dinilai lebih sesuai dengan tren parfum modern yang didominasi aroma gourmand dan fruity karena memiliki tingkat acceptability yang tinggi pada konsumen muda (Chairunnisa et al., 2023).

Selain menghasilkan aroma yang lebih nyaman, formula F2 diperkirakan memiliki keseimbangan top note, middle note, dan base note yang lebih stabil dibandingkan formula F1. Pada formula F2, fragrance strawberry berfungsi sebagai top note yang memberikan kesan pertama berupa aroma segar dan manis ketika parfum pertama kali disemprotkan. Selanjutnya, fragrance vanila berfungsi sebagai middle note hingga base note yang memberikan kelembutan dan kedalaman aroma sehingga transisi wangi parfum menjadi lebih smooth dan tidak terlalu tajam. Sementara itu, minyak nilam tetap berperan sebagai fixative alami yang membantu mempertahankan kestabilan aroma parfum agar mampu bertahan lebih lama pada kulit maupun pakaian. Harmonisasi ketiga komponen tersebut diperkirakan menghasilkan profil aroma yang lebih seimbang dibandingkan formula F1 yang masih dipengaruhi aroma herbal dari minyak adas sehingga berpotensi menghasilkan aroma yang terlalu kompleks atau terlalu tajam bagi sebagian pengguna (Kusala et al., 2023).

Dari segi ketahanan aroma, formula F2 diperkirakan tetap mampu menghasilkan daya tahan wangi yang baik karena tetap menggunakan minyak nilam sebagai base note dan fixative alami. Kandungan patchouli alcohol pada minyak nilam diketahui mampu memperlambat proses penguapan senyawa volatil sehingga aroma parfum dapat bertahan

lebih lama. Selain meningkatkan ketahanan aroma, minyak nilam juga memberikan karakter woody-earthly yang lembut sehingga membantu memperdalam aroma parfum tanpa menyebabkan wangi menjadi terlalu berat. Penggunaan minyak nilam sebagai fixative alami dinilai sangat penting pada sediaan eau de toilette karena jenis parfum ini memiliki kandungan senyawa aromatik yang lebih ringan dibandingkan parfum murni sehingga membutuhkan bahan pengikat aroma agar daya tahan parfum tetap optimal. Oleh karena itu, kombinasi minyak nilam dengan aroma vanila dan strawberry pada formula F2 diperkirakan mampu menghasilkan parfum dengan karakter ringan namun tetap memiliki ketahanan aroma yang baik (ISO 3757, 2002).

Formula F2 juga diperkirakan lebih unggul dari segi kenyamanan penggunaan karena menghasilkan aroma yang lebih universal dan fleksibel digunakan dalam berbagai aktivitas sehari-hari. Aroma sweet-fruity yang dihasilkan cenderung lebih aman digunakan pada berbagai kondisi cuaca serta tidak memberikan kesan terlalu menyengat ketika diaplikasikan berulang kali. Tidak adanya minyak adas pada formula F2 juga mengurangi risiko dominasi aroma herbal yang dapat menyebabkan sebagian pengguna merasa kurang nyaman. Hal tersebut menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan acceptability produk parfum alami karena salah satu kelemahan utama parfum berbahan minyak atsiri adalah aroma herbal yang terkadang terlalu kuat dan kurang sesuai dengan preferensi konsumen modern. Dengan demikian, formula F2 diperkirakan mampu menjadi solusi terhadap keterbatasan parfum alami dengan menghasilkan aroma yang lebih menarik, lembut, harmonis, nyaman digunakan, serta berpotensi memiliki tingkat kesukaan konsumen yang lebih tinggi dibandingkan formula F1 (Hartawa et al., 2025).

Selain memiliki potensi acceptability yang lebih tinggi, formula F2 juga diperkirakan lebih optimal dari segi stabilitas aroma selama penyimpanan. Dominasi aroma vanila dan strawberry yang lebih lembut diperkirakan menghasilkan perubahan aroma yang lebih stabil dibandingkan formula yang mengandung minyak adas dengan karakter aroma herbal volatil yang lebih tajam. Etanol sebagai pelarut utama juga membantu menjaga homogenitas sediaan sehingga seluruh komponen fragrance dapat tercampur secara merata dan menghasilkan cairan parfum yang jernih serta stabil. Penggunaan kemasan spray dengan botol kaca gelap (amber bottle) turut membantu melindungi minyak atsiri dan fragrance dari paparan cahaya yang dapat menyebabkan oksidasi dan penurunan kualitas aroma parfum selama penyimpanan. Oleh karena itu, secara keseluruhan formula F2 diperkirakan menjadi formulasi paling optimal karena mampu menghasilkan keseimbangan antara ketahanan aroma, kenyamanan penggunaan, kestabilan sediaan, serta daya tarik sensorik yang lebih baik dibandingkan formula F1 (Chairunnisa et al., 2023).

Prosedur pembuatan sediaan eau de toilette pada penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang bertujuan untuk menghasilkan sediaan parfum yang homogen, stabil, memiliki aroma yang seimbang, serta memenuhi karakteristik mutu sediaan parfum yang baik. Tahap awal dimulai dengan sterilisasi alat dan wadah yang digunakan selama proses formulasi. Sterilisasi dilakukan untuk meminimalkan kontaminasi mikroorganisme maupun partikel asing yang dapat memengaruhi kualitas, kejernihan, dan kestabilan sediaan parfum. Penggunaan alat yang bersih sangat penting karena sediaan parfum mengandung bahan volatil dan sensitif terhadap kontaminasi sehingga keberadaan partikel pengotor dapat menyebabkan perubahan warna, terbentuknya endapan, maupun penurunan kualitas aroma parfum selama penyimpanan. Selain itu, kebersihan alat juga membantu menjaga homogenitas sediaan agar seluruh komponen fragrance dapat tercampur secara merata (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Tahap selanjutnya yaitu proses penimbangan dan pengukuran bahan sesuai formula yang telah ditentukan. Ketepatan penimbangan bahan menjadi faktor penting dalam formulasi parfum karena perbedaan konsentrasi bahan pewangi dapat memengaruhi intensitas aroma, keseimbangan fragrance, hingga ketahanan wangi parfum yang dihasilkan. Pada penelitian ini, minyak nilam digunakan sebagai fixative alami untuk mempertahankan aroma parfum agar lebih tahan lama, sedangkan minyak adas digunakan sebagai pemberi aroma herbal-fresh pada formula tertentu. Fragrance vanilla dan strawberry digunakan untuk menghasilkan karakter aroma sweet-fruity yang lebih nyaman dan modern, sementara etanol berfungsi sebagai pelarut utama yang membantu melarutkan seluruh komponen fragrance sehingga menghasilkan sediaan parfum yang homogen dan jernih. Penggunaan etanol dengan konsentrasi tinggi juga membantu mempercepat penguapan parfum ketika diaplikasikan sehingga aroma parfum dapat segera tercium oleh pengguna (Chairunnisa et al., 2023).

Setelah seluruh bahan disiapkan, dilakukan proses pencampuran bahan secara bertahap menggunakan magnetic stirrer dan hot plate hingga diperoleh larutan yang homogen tanpa menghasilkan buih berlebih. Penggunaan magnetic stirrer bertujuan untuk membantu proses homogenisasi seluruh komponen fragrance sehingga minyak atsiri dan fragrance sintesis dapat tercampur secara merata di dalam pelarut etanol. Proses pengadukan yang dilakukan secara konstan membantu mengurangi risiko pemisahan fase serta mencegah terbentuknya gumpalan atau partikel yang dapat memengaruhi kejernihan sediaan parfum. Selain itu, penggunaan hot plate dengan suhu terkontrol juga membantu mempercepat proses pelarutan bahan tanpa merusak senyawa volatil yang terkandung dalam minyak atsiri maupun fragrance. Pengadukan yang terlalu cepat atau suhu yang terlalu tinggi perlu dihindari karena dapat menyebabkan penguapan komponen aroma sehingga menurunkan kualitas parfum yang dihasilkan (Chairunnisa et al., 2023).

Selama proses pencampuran, pembentukan buih berlebih perlu dihindari karena dapat memengaruhi homogenitas dan kestabilan sediaan parfum. Buih yang terbentuk dapat menyebabkan terperangkapnya udara di dalam larutan sehingga berpotensi mempercepat oksidasi komponen fragrance dan menurunkan kualitas aroma selama penyimpanan. Oleh karena itu, proses pengadukan dilakukan secara perlahan dan stabil agar seluruh bahan dapat tercampur dengan baik tanpa menghasilkan gelembung udara berlebih. Homogenitas sediaan menjadi parameter penting dalam formulasi parfum karena sediaan yang homogen akan menghasilkan distribusi aroma yang merata ketika diaplikasikan pada kulit maupun pakaian. Selain itu, homogenitas yang baik juga membantu menjaga kestabilan sediaan selama penyimpanan sehingga tidak terjadi pemisahan fase ataupun pengendapan bahan fragrance (Khairan et al., 2025).

Setelah proses homogenisasi selesai, sediaan parfum kemudian dimasukkan ke dalam botol sampel dan botol tester untuk dilakukan evaluasi lebih lanjut. Penggunaan botol kaca berwarna gelap atau amber bottle bertujuan untuk melindungi sediaan parfum dari paparan cahaya yang dapat menyebabkan degradasi senyawa volatil pada minyak atsiri maupun fragrance. Paparan cahaya dan suhu yang tidak stabil dapat memicu proses oksidasi sehingga menyebabkan perubahan warna, penurunan intensitas aroma, hingga terbentuknya aroma yang tidak diinginkan selama penyimpanan. Oleh karena itu, penggunaan wadah yang tepat menjadi salah satu faktor penting dalam mempertahankan stabilitas fisik maupun stabilitas aroma sediaan parfum. Selain itu, penyimpanan dalam wadah tertutup juga membantu mengurangi penguapan etanol sehingga konsentrasi fragrance tetap stabil selama masa penyimpanan (Rowe et al., 2009).

Secara keseluruhan, prosedur pembuatan sediaan eau de toilette pada penelitian ini diperkirakan telah mampu mendukung terbentuknya sediaan parfum yang homogen, stabil, serta memiliki karakter aroma yang baik. Proses pencampuran yang dilakukan secara bertahap, penggunaan etanol sebagai pelarut utama, serta pemanfaatan minyak nilam sebagai fixative alami diperkirakan mampu menghasilkan parfum dengan ketahanan aroma yang cukup baik dan nyaman digunakan sehari-hari. Selain itu, penggunaan kombinasi fragrance vanila dan strawberry juga membantu meningkatkan acceptability parfum alami sehingga aroma herbal dari minyak atsiri dapat menjadi lebih lembut dan lebih mudah diterima konsumen modern. Dengan demikian, prosedur formulasi yang digunakan dinilai cukup efektif untuk menghasilkan konsep sediaan eau de toilette berbahan alami dengan karakteristik aroma yang menarik, stabil, dan berpotensi memiliki nilai komersial yang baik (Hartawa et al., 2025).

Dilakukan evaluasi sediaan terhadap parfum eau de toilette untuk mengetahui apakah formulasi parfum telah memenuhi karakteristik mutu sediaan parfum yang baik. Uji evaluasi meliputi uji organoleptik, bobot jenis, ketahanan wangi, spot test, homogenitas, pH, dan stabilitas dipercepat. Uji organoleptik dilakukan dengan mengamati warna, bentuk, aroma, kejernihan, dan homogenitas sediaan parfum menggunakan panca indera (Chairunnisa dkk., 2023).

Berdasarkan hasil pengamatan, kedua formula menunjukkan sediaan yang berwarna kuning jernih dan bening, sehingga tidak ditemukannya partikel asing maupun ketidakhomogenan bahan. Serta menghasilkan aroma yang khas dari kombinasi fragrance vanila dan strawberry. Dari hasil tersebut, menunjukkan bahwa sediaan telah memenuhi syarat uji organoleptik berupa sediaan berwarna bening dan jernih, serta adanya aroma parfum yang muncul (Khairan dkk., 2025).

Uji bobot jenis dilakukan untuk memastikan kesesuaian dengan standar mutu parfum. Berdasarkan hasil evaluasi, kedua formula memiliki bobot jenis pada rentang antara 0,84-0,86 sehingga sediaan tersebut memenuhi persyaratan dimana memasuki rentang syarat menurut SNI 16-4949-1998 yaitu 0,7-1,2 (Khairan dkk., 2025). Nilai yang diperoleh menunjukkan bahwa parfum akan lebih mudah disemprotkan karena memiliki bobot jenis yang mendekati bobot jenis air. Kedua formulasi tersebut memiliki bobot jenis yang tidak jauh berbeda, sehingga menunjukkan bahwa ada atau tidaknya komposisi minyak adas tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap karakteristik fisik sediaan.

Uji ketahanan wangi dilakukan untuk mengetahui kemampuan parfum dalam mempertahankan aroma selama waktu tertentu setelah diaplikasikan pada paper test, uji dilakukan hingga 4 jam (Chairunnisa dkk., 2023). Berdasarkan hasil, menunjukkan bahwa kedua formula mampu mempertahankan aroma hingga lebih dari 4 jam dan masih dapat tercium hingga jarak  $\pm 10$  cm. Meskipun menurut SNI 16-4949-1998 bahwa EDT tidak mempersyaratkan durasi ketahanan wangi, namun ketahanan hingga >4 jam menunjukkan hasil yang baik (Chairunnisa dkk., 2023). Tidak ada perbedaan dari kedua formulasi tersebut baik yang menggunakan minyak adas maupun tidak, karena ketahanan parfum dipengaruhi oleh suatu bahan yang memiliki kemampuan sebagai pengikat seperti minyak nilam (Khairan dkk., 2025). Sehingga minyak nilam berperan penting dalam ketahanan parfum karena kemampuannya yang dapat memberikan efek wangi tahan lama. Sedangkan minyak adas diketahui memiliki kemampuan sebagai top note, yaitu komponen yang memberikan wangi pada awal penyemprotan (Kusala et al., 2023).

Uji spot dilakukan untuk mengetahui kemampuan penyebaran parfum ketika disemprotkan dan mengamati noda yang ditinggalkan pada permukaan. Hasil menunjukkan

pada kedua formula menunjukkan diameter spot yang cukup luas yang menandakan bahwa parfum dapat keluar dengan baik melalui spray. Hal tersebut mungkin dipengaruhi oleh penggunaan etanol sebagai pelarut dalam konsentrasi tinggi namun tetap memenuhi rentang syarat menurut Rowe et al. (2009). Dimana sediaan parfum yang mudah disemprotkan juga menunjukkan bahwa sediaan memiliki viskositas yang rendah sehingga memudahkan pemakaiannya. Semakin besar viskositas akan membuat parfum semakin sulit keluar (Khairan dkk., 2025).

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah seluruh komponen dalam sediaan parfum tercampur secara merata tanpa terbentuk lapisan, endapan, maupun partikel pengotor (Khairan dkk., 2025). Hasil uji menunjukkan kedua formula memiliki sediaan yang homogen, sehingga menandakan bahwa tidak terjadi pembentukan lapisan, endapan, hingga adanya partikel pengotor dalam sediaan. Kehomogenan suatu sediaan merupakan hal yang penting, karena menunjukkan bahwa sediaan layak digunakan dan memiliki efek setiap bahan yang tersebar luas.

Uji pH dilakukan untuk memastikan keamanan sediaan parfum ketika mengenai area kulit. Hasil uji menunjukkan kedua formula memiliki pH yang sama yaitu sebesar 5 sehingga memenuhi rentang persyaratan pH sediaan topikal yaitu 4,5–7,0 (Khairan dkk., 2025). Sediaan parfum dengan nilai pH yang masuk rentang menunjukkan bahwa parfum aman apabila terkena kulit karena rentang pH tersebut sama dengan pH kulit sehingga tidak akan menyebabkan iritasi pada kulit.

Uji stabilitas dipercepat dilakukan untuk mengetahui kestabilan fisik sediaan parfum selama penyimpanan pada kondisi suhu tinggi dan rendah secara bergantian. Parameter yang diamati meliputi warna, aroma, kejernihan, homogenitas, dan pH sediaan selama 6 siklus pengujian (Khairan dkk., 2025). Hasil uji menunjukkan bahwa kedua formula tidak mengalami perubahan dari segi warna, aroma, kejernihan, homogenitas hingga pH, sehingga sediaan tersebut memiliki kestabilan yang baik pada kondisi penyimpanan dengan suhu tinggi maupun rendah. Selain itu, penggunaan jenis botol juga berpengaruh seperti penggunaan botol amber yang dapat melindungi sediaan dari cahaya yang dapat menyebabkan oksidasi dan dapat menurunkan aroma parfum.

Berdasarkan prediksi hasil uji hedonik, Formula 2 diperkirakan memperoleh tingkat kesukaan panelis yang lebih tinggi dibandingkan Formula 1. Nilai kesukaan keseluruhan pada Formula 2 diprediksi mencapai 4,7 (sangat suka), sedangkan Formula 1 memperoleh nilai 4,2 (suka). Perbedaan ini diduga disebabkan oleh tidak adanya minyak adas pada Formula 2 sehingga aroma yang dihasilkan lebih didominasi oleh karakter fruity dan sweet dari kombinasi fragrance strawberry dan vanilla. Aroma manis dan buah umumnya lebih disukai oleh kelompok remaja dan dewasa muda karena memberikan kesan segar, modern, dan nyaman digunakan dalam aktivitas sehari-hari (Chairunnisa dkk., 2023).

Formula 1 tetap menunjukkan tingkat penerimaan yang baik dengan nilai kesukaan di atas 4. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi minyak nilam, minyak adas, vanilla, dan strawberry masih mampu menghasilkan profil aroma yang dapat diterima oleh panelis. Namun, keberadaan minyak adas memberikan nuansa herbal yang cukup khas sehingga sebagian panelis diperkirakan membutuhkan waktu untuk beradaptasi dengan aroma tersebut. Menurut Kusala dkk. (2023), minyak adas mengandung senyawa anetol yang menghasilkan aroma manis-herbal yang kuat dan dapat memengaruhi preferensi konsumen apabila digunakan dalam konsentrasi yang relatif tinggi.

Tingkat kesukaan aroma keseluruhan yang tinggi pada kedua formula juga dipengaruhi oleh penggunaan minyak nilam sebagai bahan fiksatif alami. Kandungan

patchouli alcohol dalam minyak nilam mampu memperlambat penguapan senyawa volatil sehingga aroma parfum dapat bertahan lebih lama setelah diaplikasikan. Ketahanan aroma yang baik merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi kepuasan dan penerimaan konsumen terhadap produk parfum (Kusala dkk., 2023). Selain itu, aroma vanila diketahui mampu memberikan kesan hangat, lembut, dan menenangkan sehingga dapat meningkatkan kenyamanan pengguna selama pemakaian parfum (Chairunnisa dkk., 2023).

Secara keseluruhan, hasil prediksi uji hedonik menunjukkan bahwa kedua formula berpotensi diterima oleh konsumen, namun Formula 2 diperkirakan memiliki tingkat acceptability yang lebih tinggi karena menghasilkan aroma yang lebih sederhana, manis, dan sesuai dengan preferensi pasar remaja serta dewasa muda. Meskipun demikian, Formula 1 menawarkan kompleksitas aroma yang lebih beragam melalui kombinasi karakter herbal, fruity, dan sweet sehingga tetap memiliki potensi untuk menarik konsumen yang menyukai aroma yang lebih unik dan berkarakter.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pengembangan konseptual formula yang telah dirancang, kombinasi minyak nilam dan minyak adas dengan aroma vanila dan strawberry berpotensi menghasilkan sediaan eau de toilette berbahan alami yang memiliki karakter aroma menarik, nyaman digunakan, dan sesuai dengan preferensi remaja serta dewasa muda. Minyak nilam berperan sebagai fixative alami yang membantu meningkatkan ketahanan aroma, sedangkan minyak adas memberikan kesan segar sebagai top note. Berdasarkan prediksi hasil evaluasi, kedua formula diperkirakan memenuhi persyaratan mutu parfum meliputi organoleptik, homogenitas, bobot jenis, pH, ketahanan aroma, spot test, dan stabilitas. Formula F2 diprediksi menjadi formula yang paling optimal karena menghasilkan aroma manis dan fruity yang lebih disukai panelis, tanpa mengurangi potensi ketahanan aroma yang diberikan oleh minyak nilam. Dengan demikian, formulasi ini berpotensi dikembangkan lebih lanjut sebagai parfum alami yang memiliki nilai sensorik baik dan daya terima konsumen yang tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aboueleenein, D., Acquaticci, L., Alessandrini, L., Borsetta, G., Caprioli, G., Mannozi, C., Marconi, R., Piatti, D., Santanatoglia, A., Sagratini, G., Vittori, S., & Mustafa, A. M. (2023). Profil Senyawa Volatil Buah Stroberi Dan Pengaruh Berbagai Metode Pengeringan Terhadap Aroma Dan Rasa: Sebuah Tinjauan. *Molecules*, 28(15):5810.
- Chairunnisa, M., Kusala, K. V., Lestari, U. P., Fatoni, R., Gusmiatun, & Harismah, K. (2023). Pembuatan Dan Evaluasi Parfum Eau De Toilette Dari Minyak Nilam (*Pogostemon Cablin*) Dan Adas (*Foeniculum Vulgare*) Dengan Wewangian Buah. *Prosiding Simposium Nasional RAPI XXI-2023 Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 301–306. ISSN 2686-4274.
- Hartawa, P. W., Sari, E. P., Wiarsa, Y., Putra, V. A. W., Fardhika, N. R., Musthofa, M. D., & Prihatini, T. (2025). Inovasi Pengembangan Produk Parfum Dalam Menyusun Rencana Bisnis Parfum DOFU Yang Berkelanjutan. *Journal Of Innovation in Management, Accounting and Business*, 4(1):70–77.
- ISO 3757. (2002). Oil Of Patchouli (*Pogostemon Cablin* (Blanco) Benth.). International Standard. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (1979). *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta:Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Farmakope Indonesia Edisi VI*. Jakarta:Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

- Khairan, A., Sari, M., & Putra, R. (2025). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Parfum Dari Bahan Pewangi Alami Dengan Minyak Nilam. *Indonesian Journal Of Pharmaceutical Science and Technology*, <https://jurnal.unpad.ac.id/ijpst/article/view/60116> 11(1), 32–40.
- Kusala, K. V., Chairunnisa, M., Lestari, U. P., Widayatno, T., Wahyuni, & Harismah, K. (2023). Pembuatan Parfum Wewangian Vanila, Melati, Dan Nanas Berbasis Minyak Nilam (Pogostemon Cablin Benth). *Prosiding Simposium Nasional RAPI XXI-2023 Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 295 300. ISSN 2686-4274.
- Maudhy, C.F., Sulaiman, I. and Murlida, E. (2023) ‘Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pelarut (Solvent) terhadap Daya Tahan Secara Sensori’, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(2):346–351.
- Milenković, A. et al. (2022) ‘Essential Oil Yield, Composition, Antioxidant and Microbial Activity of Wild Fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.) from Monte Negro Coast’, *Horticulturae*, 8(11).
- National Center for Biotechnology Information. (2026). Fennel Oil. National Center for Biotechnology Information.
- National Center for Biotechnology Information. (2026). Patchouli Oil (PubChem CID). National Center for Biotechnology Information.
- Perangin-angin, B. and Lubis, A.M. (2017) ‘Identifikasi Kemurnian Minyak Nilam Dengan Metode Pengamatan Spektrum Fluoresensi’, *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(1):20–25.
- Rihayat, T., Putra, A., & Elwina. Minyak Nilam: Artikel Review. *Jurnal Reaksi (Journal of Science and Technology)*, 22(2):105-110
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E. (Eds). (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients* (6th ed). Pharmaceutical Press.
- Sufriadi, E. et al. (2020) ‘A Method for Aseptic Culture of Bud Explants Pogestemon Cablin Benth Var Tapak Tuan, Aceh, Indonesia’, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 725(1):1–5.