

UJI FORMULASI PENGHARUM RUANGAN BERBENTUK GEL DARI KOMBINASI MINYAK KOPI ARABIKA (*Coffea Arabica L*) DAN MINYAK NILAM

Rara Gumayasaki¹, Fades Br. Gultom²

^{1,2}, Program Studi Laboratorium Sains, Fakultas MIPA, Universitas Bengkulu
e-mail*: fadesgultom@unib.ac.id

Submitted: 25 Nov 2025; Revised: 22 Des 2025; Accepted: 23 Des 2025; Published: 23 Des 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi terbaik gel pengharum ruangan berbasis bahan alami dari kombinasi minyak kopi arabika (*Coffea Arabica L*) sebagai pewangi dan minyak nilam sebagai fiksatif. Gel diformulasikan dengan bahan dasar kareganan dan *Xanthan Gum*, kemudian diuji melalui tiga metode, yaitu uji penguapan zat cair, uji ketahanan wangi, dan uji warna selama tiga minggu penyimpanan. Terdapat tiga formulasi yaitu F1 (minyak kopi 1 ml: minyak nilam 0,5 ml), F2 (2,5 ml: minyak nilam 1,5 ml), F3(4 ml:2,5 ml). Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi F1 memiliki total penguapan terendah sebesar 63,62%, ketahanan wangi tertinggi dengan nilai rata-rata ≥ 3 (cukup disukai), serta perubahan warna paling ringan selama penyimpanan. Hal ini menunjukkan bahwa F1 merupakan formulasi paling stabil secara fisik, kimia, dan sensoris. Dengan demikian, kombinasi minyak kopi dan minyak nilam pada fomulasi F1 dinilai paling optimal untuk digunakan sebagai pengarum ruangan berbasis gel yang aman, ramah lingkungan, dan efektif dalam mempertahankan aroma.

Kata kunci: Gel Pengharum Ruangan, Minyak Kopi Arabika, Minyak Nilam, Ketahanan Wangi, Penguapan, Warna.

ABSTRACT

*This research aims to determine the optimal formulation of a natural-based room freshener gel using a combination of Arabica coffee oil (*Coffea arabica L.*) as a fragrance and patchouli oil (*Pogostemon cablin*) as a fixative. The gel was formulated using carrageenan and xanthan gum as gelling agents and tested over three weeks through evaporation rate, fragrance retention, and color stability evaluations. Three formulations were prepared: F1 (1 ml coffee oil; 0.5 ml patchouli oil), F2 (2.5 m:; 1.5 ml), and F3 (4 ml: 2.5 ml). Results indicated that formulation F1 had the lowest evaporation rate (63.62%), the highest fragrance retention with an average panel score ≥ 3 (moderately liked), and the least change in color over time. These findings demonstrate that F1 possesses the best physical, chemical, and sensory stability. Therefore, the F1 formulation is considered the most effective and eco-friendly option for developing a gel-based room freshener with long-lasting natural aroma.*

Keywords: Gel Air Freshener, Arabica Coffee Oil, Patchouli Oil, Fragrance Retention, Evaporation, Color Stability.

PENDAHULUAN

Pengharum ruangan merupakan produk rumah tangga yang digunakan untuk menciptakan suasana nyaman dan menyegarkan udara di dalam ruangan. Sebagian besar produk yang beredar di pasaran masih menggunakan bahan kimia sintetis yang dapat menimbulkan efek samping, seperti iritasi saluran pernapasan atau reaksi alergi (Meiliana & Fhasnia, 2020). Kondisi ini menimbulkan kebutuhan akan produk pengharum ruangan yang lebih aman dan ramah lingkungan.

Bentuk sediaan pengharum ruangan beragam, diantaranya cair, padat, semprot, dan gel. Sediaan gel memiliki keunggulan pelepasan aroma yang lebih lambat dan stabil, sehingga ketahanan wangi yang lebih lama dibanding bentuk lainnya (Nur, 2024). Gel juga praktis, tidak

mudah tumpah, dan dapat dikreasikan bentuknya. Formulasi gel pengharum ruangan umumnya menggunakan bahan pembentuk gel seperti karagenan dan *xanthan gum* yang mampu mengikat komponen pewangi dan memperlambat penguapan (Puspasari,2021).

Salah satu bahan alami yang berpotensi sebagai pewangi adalah minyak kopi arabika (*Coffea Arabica L.*). minyak ini mengandung senyawa volatil seperti aldehid, keton, dan alcohol yang memberikan aroma khas sekaligus efek relaksasi, penetasan bau, dan meningkat mood (Hasanah, 2022). Sebagai pendamping, minyak nilam (*Pogostemon Cablin*) memiliki peran sebagai fiksatif, yaitu mengikat aroma agar lebih tahan lama, berkat kandungan *patchouli alcohol* dan seskuiterpen (Putri, 2021). Kombinasi kedua minyak ini diharapkan menghasilkan pengharum ruangan gel yang memiliki aroma alami, tahan lama, dan stabil.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas masing-masing minyak. Menurut Meiliana dan Fhasnia (2020) bahwa penggunaan minyak nilam dalam gel dapat meningkatkan ketahanan aroma hingga tiga minggu. Humaira *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa minyak kopi pada konsentrasi tertentu memberikan aroma yang disukai panelis. Namun, penelitian yang mengkombinasikan minyak kopi dan minyak nilam dalam berbagai variasi konsentrasi masih jarang dilakukan, sehingga formulasi optimal belum diketahui.

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan formulasi terbaik gel pengharum ruangan berbasis kombinasi minyak kopi arabika dan minyak nilam. fokus utama penelitian ini adalah mengevaluasi kualitas gel melalui tiga parameter, uji ketahanan wangi, uji penguapan zat cair, dan uji warna selama tiga minggu penyimpanan.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, termometer, wadah cetakan silikon, gelas ukur, pipet tetes, tisu, gelas beaker, timbangan analitik, kaca arloji, dan batang pengaduk. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, minyak kopi arabica *hotplate magnetic stirrer*, minyak nilam, karagenan, *xanthan gum*, propilen glikol, natrium benzoat, aquades.

Pembuatan gel pengharum ruangan

Proses pembuatan gel pengharum ruangan dilakukan dengan cara ditimbang bahan seperti karagenan, natrium benzoat, dan *xanthan gum* menggunakan timbangan analitik sesuai formula pada Tabel 1. Setelah itu dimasukkan ke dalam gelas kimia, kemudian diaduk dengan cepat hingga larut dengan menambahkan aquadest. Setelah itu, ditambahkan propilen glikol dimasukkan ke dalam gelas kimia sedikit demi sedikit dan diaduk hingga homogen. Setelah homogen, dimasukkan minyak kopi dan minyak nilam sesuai masing-masing pada formulasi. Kemudian campuran diaduk hingga homogen. Setelah itu campuran diletakkan ke dalam cetakan silikon selama 10 menit hingga memadat. Gel yang sudah jadi dimasukkan ke dalam wadah kemasan pengharum ruangan. Setelah itu dilakukan pengujian, sampel dilakukan uji penguapan zat cair, uji ketahanan wangi dan uji warna.

Ketiga formulasi dibuat dengan komposisi yang berbeda untuk minyak kopi dan minyak nilam (total massa 50 g). F1: Karagenan 1,6 g, xanthan gum 0,4 g, natrium benzoat 0,10 g, propilen glikol 5 ml, minyak nilam 0,5 ml, minyak kopi 1 ml, aquades 41,34 ml. F2: Karagenan 1,6 g, xanthan gum 0,4 g, natrium benzoat 0,10 g, propilen glikol 5 ml, minyak nilam 1,5 ml, minyak kopi 2,5 ml, aquades 39,04 ml. F3: Karagenan 1,6 g, xanthan gum 0,4 g, natrium benzoat 0,10 g, propilen glikol 5 ml, minyak nilam 2,5 ml, minyak kopi 4 ml, aquades 36,74 ml.

Uji warna

Uji warna dilakukan dengan membandingkan warna sampel asli dengan warna referensi yang ada di *Microsoft Word*. Proses ini dilakukan dengan mencocokkan warna sampel pada layar dengan palet warna di *Microsoft Word*, lalu melihat berapa persen kemiripan warna yang tertera. Selanjutnya, hasil tersebut dibandingkan dengan standar warna yang ada pada *Munsell Book*, untuk menentukan kode warna yang paling mendekati.

Uji penguapan zat cair

Uji penguapan zat cair dilakukan dengan cara menimbang setiap formula gel pengharum ruangan selama 3 minggu, ditimbang setiap minggu sekali. Sediaan diletakkan di 1 ruangan yaitu ruangan kipas angin (Meilina dan Fhasnia, 2020). Setelah diperoleh besar penurunan bobot gel setiap minggunya dan penurunan bobot setelah 3 minggu penyimpanan. Dengan menghitung selisih bobot gel pada awal (M_0) dengan bobot gel pada saat penimbangan (M_n) maka diperoleh penurunan bobot gel pengharum ruangan (Meilina dan Fhasnia, 2020).

$$\text{Persen (\%)} \text{ total penguapan zat cair} = \frac{(M_0 - M_n)}{M_0} \times 100\% \quad (1)$$

Perhitungan persentase bobot gel sisa:

$$\text{Persen bobot gel sisa} = \frac{\text{bobot gel minggu}}{\text{bobot gel } M_0} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

- M_0 (Massa awal)
- M_n (massa gel pada minggu ke-n) (gram)

Uji ketahanan wangi

Pengujian ketahanan wangi dinilai oleh 5 panelis untuk mengetahui ketahanan produk gel pengharum ruangan selama 3 minggu penggunaan dengan variasi 3 formula yaitu F1, F2 dan F3. Uji ketahanan wangi dilakukan dengan cara mencium gel pengharum ruangan sebanyak 2-3 kali, sediaan formula diletakkan dengan jarak 20 cm dari hidung dan wangi dicium dengan mengibarkan tangan kearah hidung dari sediaan gel yang telah disimpan atau ditempatkan di 3 ruangan yang berbeda tempat dengan ukuran 3x3, dengan sama-sama menggunakan kipas angin. Nilai ketahanan wangi dilihat dari lembar kuisioner dengan menulis skala 1 sampai 5 dimana 1 (sangat tidak wangi), 2 (agak kurang wangi), 3 (agak wangi), 4 (wangi), dan 5 (sangat wangi). Data yang telah dari kuisioner ditabulasi dan ditentukan nilainya untuk setiap sediaan dengan mencari hasil rerata pada setiap penilai (Meilina dan Fhasnia, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pembuatan pengharum ruangan gel dengan minyak kopi arbika (*Coffea Arabica L*) dan minyak nilam

Pada pembuatan pengharum ruangan ini adalah bertujuan untuk menghasilkan sediaan pengharum ruangan berbasis gel yang menggunakan minyak kopi arabika sebagai bahan pewangi alami dan minyak nilam sebagai fiksatif untuk meningkatkan ketahanan aroma. Dengan diameter produk yaitu 56,04 mm dan ketebalan produk yaitu 18,2 mm.

Hasil uji warna

Pengujian pada pengharum ruangan gel yaitu dengan menggunakan *Microsoft Word* dan *Munsell book* dengan menyamakan gambar sampel asli dengan warna yang ada pada *Microsoft Word* dengan melihat berapa persen warna yang tertera kemudian menggunakan *Munsell Book* dengan melihat kode yang tertera pada *Munsell Book*.

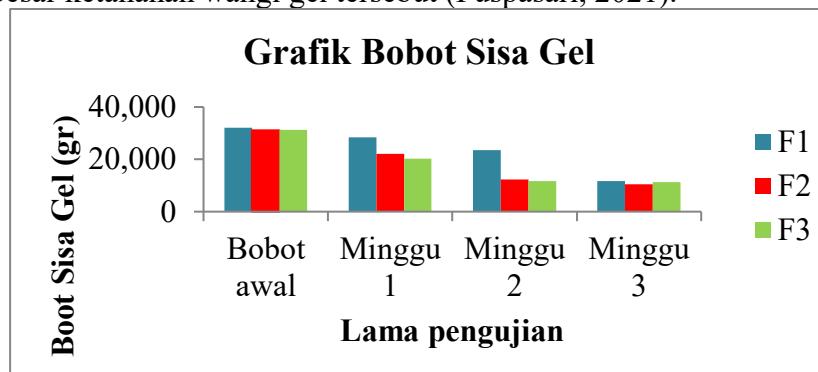
Berdasarkan hasil dari uji warna ini selama tiga minggu penyimpanan, warna gel pengharum ruangan menunjukkan perubahan warna. Pada minggu pertama, warna cenderung masih cerah, seperti coklat bening hingga coklat pekat. Memasuki minggu kedua dan ketiga warna mulai berubah menjadi coklat muda hingga kehitaman. Perubahan ini disebabkan oleh faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan paparan udara yang memicu oksidasi pewarna dan komponen aromatik. Hasil ini sejalan dengan pendapat Nur'aini (2024) bahwa lunturnya warna pada pengharum ruangan dikarenakan suhu yang terlalu tinggi yang dapat mempercepat reaksi kimia

antara pewarna dengan bahan kimia dalam pewangi menyebabkan perubahan warna. Reaksi oksidasi atau komponen pewangi termasuk pewarna yang digunakan dapat teroksidasi jika terkena udara, menyebabkan zat pewarna memudar.

Menurut penelitian Chairunnisa *et al* (2023), komponen komponen zat kimia aktif yang terkandung di dalamnya seperti bahan propilen glikol mudah menguap sehingga cepat melepaskan warna pada pengharum ruangan, disamping itu faktor lain yang menyebabkan yaitu paparan sinar matahari, akan mengalami proses penyubliman sehingga berubah wujud menjadi gas dan melepaskan warna pada pengharum ruangan. Menurut Hasanah, (2022) bahwa minyak kopi mengandung senyawa aromatik seperti kafein, eugenol, pinene, geraniol, alcohol patchouli, dan keton, yang dapat mengalami perubahan struktur akibat oksidasi dan pemanasan.

Hasil Uji Penguapan Zat Cair

Uji penguapan zat cair dilakukan untuk mengetahui bobot gel yang tersisa setelah disimpan 3 minggu pada 3 ruangan yang diberi kipas angin. Pengujian ini dilakukan dengan cara menimbang tiap minggu gel yang telah disimpan pada 3 ruangan tersebut. Besar selisih bobot merupakan jumlah zat cair yang menguap. Maka besar susut bobot berbanding terbalik dengan ketahanan gel. Semakin besar bobot yang tersisa berarti semakin sedikit minyak atsiri yang telah menguap yang artinya semakin besar ketahanan wangi gel tersebut (Puspasari, 2021).



Gambar 1. Grafik presentase bobot sisa gel pengharum ruangan selama 3 minggu

Berdasarkan Gambar 1 grafik presentase bobot sisa gel dapat dilihat bahwa sebagai bobot awal yang sebelum dilakukan pengujian pada F1 yaitu sebanyak 31.976 gr, F2 sebanyak 31.078 gr, dan F3 sebanyak 31.176 gr. Setelah dilakukan pengujian pada F1 terlihat bobot hasil minggu pertama Kemudian F2 minggu pertama sebanyak 22.119 gr, F2 minggu kedua sebanyak 12.365 gr, dan F2 minggu ketiga sebanyak 10.449 gr. Kemudian untuk F3 minggu pertama sebanyak 20.150 gr, F3 minggu kedua sebanyak 12.365 gr, dan F3 minggu ketiga sebanyak 11.186 gr. Dapat dilihat bahwa terdapat penurunan bobot dari bobot awal dan pada setiap minggunya penurunan bobot sebanyak 3-11 gr. Penyusutan ini dikarenakan keluarnya minyak yang terkandung dalam pengharum ruangan gel sangat banyak.

Tabel 1. Persentase bobot sisa gel pengharum ruangan pada 3 ruangan

Formulasi	Bobot sisa gel (gr)		
	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3
F1	88.88%	73.83%	36.37%
F2	71.17%	39.78%	33.62%
F3	64.65%	37.65%	35.88%

Berdasarkan data tabel 1 formula terbaik selama 3 minggu pada 3 ruangan yaitu pada F1 dengan konsentrasi minyak kopi 1 ml dan minyak nilam 0,5 ml karena memiliki nilai presentase 36.37% di mana nilai yang paling besar dari pada nilai presentase formula lainnya. Sedangkan nilai terkecil terdapat pada formula F2 yang memiliki persentase 33.62%. Semakin besar sisa bobot gel maka semakin bagus kualitas gel pengharum ruangan. Menurut (Meiliana dan Fhasnia, 2020)

semakin rendah kelembaban maka tingkat penguapan zat cair pada gel pengharum ruangan akan semakin besar. Hal ini mengakibatkan tingkat penguapan pewangi dan air bebas yang terkandung dalam gel pengharum ruangan akan semakin besar dan sebaliknya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa F1 menguapkan zat cair paling rendah sebesar 63.62%, diikuti F3 sebesar 64.05%, dan F2 sebesar 66.37%. Rendahnya penguapan pada F1 menunjukkan kestabilan gel yang lebih baik dalam mempertahankan cairan dan aroma. Menurut (Sofiani *et al*, 2018) penambahan minyak nilam yang dicampurkan dengan pewangi pada formula matriks gel memiliki susunan yang rapat sehingga struktur gel menjadi lebih padat. Hal tersebut yang mempengaruhi total penguapan zat cair dan persen bobot sisa gel. Semakin besar nilai bobot gel sisa maka semakin baik dan sebaliknya karena tingkat penguapannya zat cairnya semakin sedikit.

Uji ketahanan wangi

Tabel 2. Hasil uji ketahanan wangi berdasarkan data panelis tingkat kesukaan dari ketahanan wangi

Formulasi	Nilai		
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3
F1	24	16	11
F2	17	13	12
F3	23	12	11

Tabel 3. Hasil nilai tingkat kepercayaan responden terhadap ketahanan wangi gel pengharum ruangan

Formulasi	Minggu 1 (P)	Minggu 2 (P)	Minggu 3 (P)
F1	4,45 - 5,15	2,85 – 3,55	2,45 – 3,15
F2	2,98 - 3,82	2,18 – 3,02	1,98 – 2,82
F3	4,18 – 5,02	1,98 – 2,82	1,85 – 2,55

Berdasarkan tabel 3 uji ketahanan wangi selama 3 minggu di 3 ruangan yang menggunakan kipas angin. F1 memiliki ketahanan 2,45 – 3,15 untuk nilai ketahanan diambil nilai terkecil dan dibulatkan menjadi 3 (cukup suka). F2 memiliki ketahanan 1,98-2,82 untuk nilai ketahanan diambil nilai terkecil dan dibulatkan menjadi 2 (kurang suka). F3 memiliki ketahanan 1,85 – 2,55 untuk nilai ketahanan diambil nilai terkecil dan dibulatkan 2 (kurang suka).

Menurut (Sitepu, 2018) ketahanan wangi yang masih dalam kata baik adalah di atas nilai 2 yaitu sangat wangi sampai kurang wangi. Formula yang terbaik diantara ketiga formulasi tersebut yaitu formula F1 karena memiliki nilai ketahanan tingkat kepercayaan 3 (cukup suka) oleh panelis, meskipun terjadi penurunan intensitas aroma seiring waktu, wangi dari F1 masih dapat diterima oleh panelis secara sensoris. Sementara itu, formulasi F2 dan F3 menunjukkan nilai ketahanan wangi yang berada di bawah 3 pada minggu kedua dan ketiga. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kedua formulasi tersebut mulai menurun, masuk ke dalam kategori (kurang disukai). Penurunan ini disebabkan oleh penguapan zat pewangi yang lebih cepat, serta komposisi minyak yang lebih tinggi namun tidak seimbang dengan kemampuan gel menahan aroma.

Ketahanan wangi juga dapat dipengaruhi oleh penambahan minyak nilam sebagai pengikat, karena zat pengikat dapat menghambat atau mengurangi kecepatan dari penguapan zat pewangi. Rendahnya konsentrasi bahan pewangi dan tinggi konsentrasi bahan pengikat yang digunakan membuat bau yang dihasilkan didominasikan oleh bahan pengikat sehingga tertutupi bau dari pewangi. Sebaliknya, jika konsentrasi bahan pengikat rendah maka bau yang dihasilkan akan dapat bertahan lama dan bau dari pewangi dapat tersebar dengan baik. Tujuan adanya penambahan minyak nilam untuk mencegah pelepasan wangi yang terlalu cepat. (Sofiani *et al.*, 2018).

Berdasarkan hasil 3 metode uji yang dilakukan, formulasi F1 menunjukkan perfoma terbaik dibandingkan F2 dan F3. Pada uji penguapan zat cair, F1 memiliki persentase penguapan terendah yaitu 63,62%, menandakan kemampuan gel dalam mempertahankan cairan lebih baik sehingga ketahanan aromanya lebih lama. Uji ketahanan wangi juga memperlihatkan bahwa F1 memperoleh nilai rata-rata ≥ 3 selama tiga minggu penyimpanan. Menunjukkan aroma yang masih cukup disukai dibandingkan 2 formulasi lainnya. Selain itu, pada uji warna, F1 mengalami perubahan warna yang paling ringan selama penyimpanan. Mengindikasikan kestabilan fisik dan visual produk yang lebih baik, kombinasi konsentrasi minyak kopi 1 ml dan minyak nilam 0,5 ml pada F1 memungkinkan terbentuknya struktur gel yang lebih stabil, pelepasan aroma yang bertahap, serta warna yang paling tinggi, sehingga menjadikannya formula yang paling efektif dan optimal sebagai gel pengarum ruangan.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil memformulasikan gel pengharum ruangan berbasis kombinasi minyak kopi arabika dan minyak nilam. formulasi F1 (1 ml minyak kopi dan 0,5 ml minyak nilam) memiliki penguapan terendah (63,62%), ketahanan wangi tertinggi dengan rata-rata nilai ketahanan ≥ 3 , dan perubahan warna yang minimal. F2 dan F3 menunjukkan aroma awal kuat namun cepat menurun serta penguapan lebih tinggi. Keseimbangan konsentrasi minyak pewangi dan fiksaif sangat mempengaruhi stabilitas fisik, kimia, dan sensorik produk. F1 dinilai paling optimal untuk diaplikasikan sebagai pengharum ruangan alami yang efektif, aman, dan ramah lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Universitas Bengkulu, Program Studi D3 laboratorium Sains, Laboratorium Prodi Lab Sains, yang telah memberi fasilitas untuk pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Chairunnisa, M., Kusala, K.V., Lestari, U.P., Fatoni, R., Gusmiyatun., Harismah, K. 2023. Pembuatan dan Evaluasi Farfum Eau De Toilette Dari Minyak Nilam (Pogostemon Cablin) dan Adas (Foeniculum Vulgare) Dengan Wewangian Buah. *Symposium Nasional RAPI XXI*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2686-4274.
- Humaira, Z., Suryani., dan Munawar. 2022. Pembuatan Gel Pengharum ruangan Menggunakan Karagenan dan *Xanthan Gum* Dengan Minyak Nilam Sebagai Fiksatif dan Minyak Kopi Sebagai Pewangi. *Jurnal RISTERA (Jurnal Riset, Inovasi, Teknologi dan Terapan)*. 1(1): 19-22.
- Hasanah, O.N. 2022. Analisis Nilai Tambah Pengolahan Buah Kopi menjadi Parfum Kopi (Kasus Pada Rumah Tangga Agroindustri ICN di Desa Kemantan Mudik Kecamatan Air Hangat Timur Kabupaten Kerinci). *Skripsi*. Universitas Jambi.
- Meilina, R dan Fhasnia, 2020. Formulasi Gel Pengharum Ruangan Menggunakan Karagenan dan *Xanthan Gum* Dengan Minyak Kopi Sebagai Pewangi dan Minyak Nilam Sebagai Fiksatif. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*. 6(2): 1177-1188.
- Nur, C.C., Pakki, E., dan Ida, N. 2024. Formulasi Gel Pengharum Ruangan Kombinasi Minyak Papermint (*Mentha piperita* L.) dan Minyak Rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) Dengan Pengikat Minyak Nilam. *Jurnal Farmasi dan Bahan Alam*. 12(2): 59-66.
- Nur'aini, W., Silsia, D., Syafnil. 2024. Karakteristik Gel Aromaterapi Pengharum Ruangan Dari Karagenan Glukomanan Dengan Minyak Atsiri Serai Wangi dan Jeruk Kalamansi Sebagai Pewangi. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 18(2): 321-322.
- Puspasari, G. 2021. Perbandingan Karakteristik Gel Pengharum Ruangan Dengan Bahan Dasar Karagenan *Eucheuma Cottonii* dan Na-Alginat *Sargassum Plapiophyllum*. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

Putri, I.O.E. 2021. Formulasi Gel Pengharum Ruangan Dari Minyak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) Sebagai Pewangi. *Skripsi*. Universitas Perintis Indonesia Padang.

Sofiani, V., Islam, N.I., dan Chaerunissa, Y.A. 2018. Formula Gel Aromaterapi dengan Basis Karagenan. *Skripsi*. Unversitas Pjajaran. Bandung.