

FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK LILIN AROMA JERUK BERGAMOT (*Citrus bergamia*) SEBAGAI AROMATERAPI

FORMULATION AND PHYSICAL PROPERTIES TESTS OF BERGAMOT ORANGE (*Citrus bergamia*) AROMA CANDLE AS AROMATHERAPY

Ayu Gita Hamdani¹, Iin Indawati^{1*}, Tomi¹

¹Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Cirebon

Jl. Cideng Indah, Kertawinangun, Kedawung, Cirebon

*Email Corresponding: Indawatistf@gmail.com

Submitted: 22 March 2023

Revised: 13 June 2023

Accepted: 15 June 2023

ABSTRAK

Aromaterapi ialah teknik yang dipakai untuk terapi aromatik, dan untuk melindungi serta menambah kesehatan fisik dan mental, termasuk dengan gangguan depresi dan stres. Lilin aromaterapi ialah salah satu aplikasi aromaterapi dengan cara dihirup (inhalasi) yaitu dengan menghirup uap aromatik yang didapatkan dari beberapa tetes minyak essensial pada tempat berisi air panas, dan salah satu minyak essensial yang telah digunakan untuk mengatasi kecemasan adalah jeruk bergamot (*Citrus bergamia*). Penelitian ini dilakukan untuk memformulasikan dan menguji sifat fisik pada lilin aromaterapi jeruk bergamot (*Citrus bergamia*). Soy wax dilelehkan diatas *waterbath* kemudian tambahkan minyak essensial jeruk bergamot (*Citrus bergamia*) sesuai dengan konsentrasi pada masing-masing formula. Lilin aromaterapi pada formula I menunjukkan konsentrasi minyak essensial terbaik dibandingkan dengan formula II dan formula III. Hal ini dikarenakan kadar minyak essensial tinggi akan berpengaruh pada sifat fisik lilin, yaitu titik lelehnya yang rendah dan waktu pembakaran lebih cepat sehingga membuat lilin cepat habis terbakar. Lilin aromaterapi pada formula III dengan konsentrasi 6% minyak atsiri jeruk bergamot (*Citrus bergamia*) menunjukkan lilin aromaterapi yang paling banyak disukai responden.

Kata kunci : Lilin Aromaterapi, Minyak Essensial Jeruk Bergamot, Uji Sifat Fisik Lilin

ABSTRACT

Aromatherapy is a technique used for aromatic therapy and to promote physical and mental well-being, including the management of depression and stress. One application of aromatherapy is through the use of aromatherapy candles, which involves inhaling the aromatic vapors obtained by adding a few drops of essential oil to a container of hot water. Bergamot (*Citrus bergamia*) essential oil has been specifically used to address anxiety. This study aimed to formulate and test the physical properties of bergamot aromatherapy candles. The process involved melting soy wax using a water bath and adding bergamot essential oil according to specified concentrations in each formula. The results showed that the aromatherapy candles in Formula I had the best concentration of essential oil compared to Formula II and Formula III. This is because a high concentration of essential oil can affect the physical properties of the candle, such as a lower melting point and a faster burning time, leading to quicker depletion. Among the participants, the aromatherapy candles in Formula III, with a 6% concentration of bergamot essential oil, were the most preferred.

Keywords: Aromatherapy Candles, Bergamot Essential Oil, Test Physical Properties of Candles

PENDAHULUAN

Pada era sekarang ini, generasi milenial mudah terkena stres terutama dilingkungan kerja dan perkuliahan. Ketika tubuh merasa terancam, sistem saraf memberi reaksi dengan melepaskan hormon stres yaitu adrenalin dan kortisol. Kedua hormon ini berperan dalam memicu reaksi pada tubuh seperti detak jantung yang cepat, otot tegang dan tekanan darah meningkat (Utami, 2020). Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menghilangkan rasa stres dan gangguan terhadap suasana hati atau gangguan kecemasan, yakni pengobatan alternatif dengan penggunaan aromaterapi salah satunya. Aromaterapi adalah cara yang digunakan untuk terapi aromatik, dan untuk menjaga serta meningkatkan kesehatan fisik dan mental, termasuk dengan gangguan depresi dan stres (Astuti *et al.*, 2021). Aromaterapi juga salah satu cara perawatan tubuh dan penyembuhan penyakit dengan minyak essensial (*essential oil*) (Sitepu, 2021). Respon penciuman dari aromaterapi merangsang sel-sel neurokimia otak. Oleh karena itu, aroma yang menyenangkan bisa merangsang thalamus untuk melepaskan enkefalin yang berfungsi sebagai pereda nyeri alami dan menginduksi ketenangan.

Ada banyak pilihan aromaterapi, salah satunya adalah lilin beraroma atau bisa disebut lilin aromaterapi. Lilin aromaterapi ialah salah satu metode aromaterapi dengan cara dihirup (inhalasi), yakni dengan menghirup uap aromatik yang didapat dari beberapa tetes minyak essensial dalam wadah berisi air panas. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati & Asikin (2019), Minyak yang dihirup secara langsung akan merangsang bulbus olfatori yang merupakan saraf terpenting dalam indra penciuman bereaksi sehingga minyak yang memiliki manfaat tertentu itu akan mempengaruhi sistem limbik tempat pusat memori, intelektualitas benda, dan suasana hati manusia. Keunggulan dari lilin aromaterapi ini ialah sangat mudah digunakan, tetapi kelemahannya adalah aroma minyak essensial pada produk aromaterapi ini hanya dapat dirasakan ketika lilin dibakar.

Minyak essensial ialah zat yang memberi aroma pada tumbuhan dengan komponen volatil yang khas. Saat ini, minyak essensial dipakai sebagai parfum, kosmetik, bahan tambahan makanan dan obat (Prabandari & Febriyanti, 2017). Minyak essensial adalah cairan bening, tidak mempunyai warna, mudah larut dalam air dan dalam eter, alkohol dan beberapa jenis pelarut organik yang lain. Bahan aktif pada minyak essensial terdiri dari fenol, terpen dan aldehid. Berdasarkan penelitian Jessica (2016), menyatakan bahwa proses minyak essensial biasanya menyerang membran sitoplasma. Minyak essensial mempunyai karakter hidrofobik dan mudah menguap, sehingga menyebabkan minyak essensial dapat terpenetrasi ke dalam membran sel dan memberikan aktivitas biologi.

Salah satu minyak essensial yang sudah digunakan untuk mengurangi rasa cemas adalah jeruk bergamot (*Citrus bergamia*). Bergamot *essential oil* merupakan minyak atsiri yang berwarna kehijauan atau kuning kecoklatan, tergantung pada awal atau akhir musim produksi, serta rasa aromatik pahit dan bau khas yang menyenangkan (I. Lestari, 2020). Kandungan utama pada minyak bergamot ialah *limonene* 38%, *linalyl acetate* 28%, *linalool* 8%, *gamma-terpinene* 8%, *beta-pinene* 7%, dan dari komposisi ini, zat utama yang berperan menurunkan stres adalah *linalool* dan *linalyl acetate* (Rislianti *et al.*, 2021). *Linalool* dan *linalyl acetate* merupakan komponen utama minyak bergamot yang berfungsi untuk mengurangi stres. *Linalool* memiliki efek sedatif dan *linalyl acetate* dapat berfungsi sebagai analgesik dan dapat meningkatkan euforia. Efek psikologis minyak bergamot meliputi sifat anti-depresan, relaksasi, obat penenang dan anti kecemasan (Malahayati, 2021).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi dan uji sifat fisik lilin aromaterapi jeruk bergamot (*Citrus bergamia*).

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ialah penelitian eksperimental, yakni penelitian yang dilaksanakan di laboratorium Farmasetika Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Cirebon.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang dipakai pada penelitian yakni *waterbath*, cawan poselen, *melting point*, batang pengaduk (Pyrex), termometer, neraca analitik (Acis), pipet tetes, gelas ukur (Pyrex), beaker glass (Pyrex), pipa kapiler, pembakar spiritus, klem dan statif, kemasan jar, sumbu dan perekat. Bahan-bahan yang digunakan yaitu *soy wax* (Raich Aromatic Supplies), minyak essensial *Citrus bergamia pharmaceutical grade* (Rumah Atsiri Indonesia).

Prosedur Penelitian

1. Formulasi Lilin Aromaterapi

Pembuatan lilin aromaterapi jeruk bergamot (*Citrus bergamia*) dengan menyiapkan dan menyediakan bahan baku seperti, *soy wax*, minyak essensial jeruk bergamot, sumbu dan perekat. Pasang sumbu menggunakan perekat ke dalam jar, kemudian timbang 100-150 g *soy wax* dan masukkan ke dalam cawan porselen lalu leburkan diatas *waterbath* hingga meleleh. Tunggu sampai *soy wax* mencair hingga suhu 100°C sambil diaduk. Setelah *soy wax* mencair tunggu sampai suhu 60°C kemudian tambahkan minyak essensial jeruk bergamot sesuai dengan masing-masing formula dan aduk hingga homogen. Setelah itu, tuangkan ke dalam jar yang sudah dipasang sumbu dan diamkan hingga lilin mengeras.

Formula lilin aromaterapi jeruk bergamot (*Citrus bergamia*) dapat dilihat pada **Tabel I**:

Tabel I. Formulasi Lilin Aromaterapi Jeruk Bergamot (*Citrus bergamia*)

Bahan	FI	FII	FIII	Standar	Khasiat	Referensi
Minyak atsiri jeruk bergamot	4%	5%	6%	<7%	Zat aktif	Desi et al., 2020
Soy wax	96%	95%	94%	-	Basis	Rusli & Rerung, 2018

Keterangan: Masing – masing formula dibuat sebanyak 30 gram.

2. Evaluasi Fisik Lilin Aromaterapi

Uji sifat fisik lilin aromaterapi dilakukan dengan beberapa pengujian yaitu: uji organoleptik yang dilakukan dengan menganalisa pada bentuk, warna dan bau dari sediaan lilin aromaterapi, uji waktu bakar menunjukan berapa lama lilin yang akan dibakar bertahan sampai habis, uji titik leleh lilin melalui metode pipa kapiler.

3. Uji Hedonik Lilin Aromaterapi

Uji hedonik atau uji kesukaan digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan responden terhadap minyak aroma dalam lilin. Tingkat kesukaan diukur menggunakan skala hedonik, yang dapat dikonversi menjadi skala numerik untuk analisis data parametrik. Skala hedonik adalah metode umum untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produk pangan, dengan tingkatan seperti sangat tidak suka, tidak suka, cukup suka, suka, sangat suka, dan lainnya ([Winiastri, 2021](#)). Uji kesukaan melibatkan 25 responden yang menjawab kuesioner yang mengintegrasikan pilihan tidak suka, agak suka, suka, dan sangat suka ([Herawaty, 2021](#)).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptis Lilin Aromaterapi



Gambar 1. Hasil Uji Organoleptis Lilin Aromaterapi

Uji organoleptik memiliki tujuan melihat bentuk, warna, juga bau dari lilin aromaterapi. Uji organoleptik ialah pengujian menggunakan panca indera selaku media untuk menilai penampakan fisik dan daya terima produk. Menurut SNI, kondisi fisik lilin yang baik yakni warnanya sama atau merata, tidak retak, tidak cacat dan tidak patah (Oktarina *et al.*, 2021). Hasil uji organoleptik yang didapat ditunjukkan pada **Tabel II** sebagai berikut:

Tabel II. Hasil Uji Organoleptis Lilin Aromaterapi

Formula	Bentuk	Warna	Bau
I	Padat	Putih	Khas Aromatik
II	Padat	Putih	Khas Aromatik
III	Padat	Putih Kekuningan	Khas Aromatik

Hasil uji organoleptik yang diperoleh yaitu berbentuk padat pada masing-masing formula, bau lilin aromaterapi pada formula I adalah bau aromatik yang kurang kuat atau lemah, pada formula II memiliki bau aromatik yang sedang dan pada formula III memiliki bau aromatik yang kuat. Aroma pada lilin dapat memudar setelah digunakan berulang kali, hal ini disebabkan oleh volatilitas minyak atsiri yang mempunyai titik uap rendah dan menguap di suhu kamar. Warna pada lilin formula III lebih kuning daripada formula I dan formula II dikarenakan memiliki konsentrasi minyak atsiri yang paling tinggi yang mana bisa mempengaruhi warna lilin. Ini telah sesuai standar evaluasi fisik lilin menurut SNI 0386-1989-A/SII0348-1980 yakni dari lilin yang berwarna putih hingga kuning.

Uji Waktu Bakar Lilin Aromaterapi



Gambar 2. Hasil Uji Waktu Bakar Lilin Aromaterapi

Uji waktu bakar memiliki tujuan mengukur daya tahan pada lilin yang dibakar hingga habis. Hasil yang didapat ditunjukkan pada **Tabel III** sebagai berikut:

Tabel III. Hasil Uji Waktu Bakar Lilin Aromaterapi

Formula	Waktu (Menit)
I	509,18 menit
II	436, 57 menit
III	397, 24 menit

Uji waktu bakar lilin ialah interval waktu yang memperlihatkan seberapa tahan lilin sebelum padam. Waktu pembakaran dihasilkan dari perbedaan jarak waktu pembakaran awal hingga waktu yang dibutuhkan yakni hingga sumbu lilin terbakar habis (api padam). Adapun Hasil penelitian memperlihatkan bahwasannya lilin formula I mempunyai waktu pembakaran terlama yaitu 509,18 menit. Waktu pembakaran tercepat adalah lilin formula III pada waktu 397,24 menit. Lilin formula I memiliki waktu pembakaran yang lebih lama daripada lilin formula III. Ini terjadi dikarenakan karakter minyak esensial yang mudah menguap sehingga mempengaruhi lamanya waktu bakar lilin, makin tinggi konsentrasi minyak esensial maka makin cepat lilin akan terbakar. Selain karakter minyak esensial yang mempengaruhi waktu bakar lilin, menurut [Yuliani et al., \(2022\)](#) ukuran dan posisi sumbu juga berpengaruh pada waktu pembakaran lilin. Semakin besar ukuran sumbu dan semakin dekat ke ujung sumbu, semakin cepat lilin akan padam. Penelitian menunjukkan bahwa tidak semua letak sumbu dari setiap formula berada ditengah lilin, sehingga lilin lebih mudah meleleh. Hasil dari penelitian ini sesuai dengan penelitiannya [E. Lestari et al., \(2020\)](#) dimana makin lama waktu bakar menunjukkan makin lama lilin habis, dan lama waktu bakar yang dibutuhkan maka semakin baik pula karakter lilin tersebut.

Uji Titik Leleh Lilin Aromaterapi



Gambar 3. Hasil Uji Titik Leleh Lilin Aromaterapi

Uji titik leleh atau *melting point* mempunyai tujuan untuk mengetahui suhu pada saat lilin meleleh. Titik leleh diartikan sebagai suhu di mana fase padat dan cair suatu zat ada dalam kesetimbangan pada tekanan spesifik. Hasil yang didapat ditunjukkan pada **Tabel IV** yakni sebagai berikut:

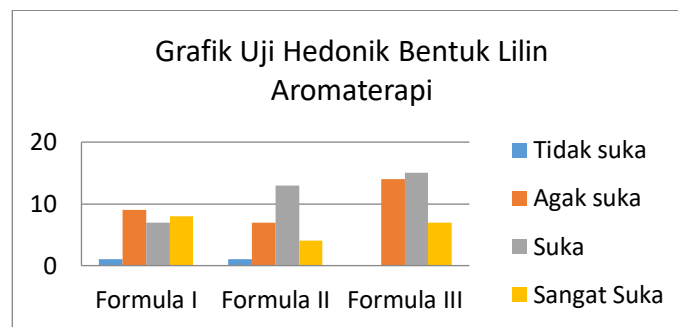
Tabel IV. Hasil Uji Titik Leleh Lilin Aromaterapi

Formula	Titik Leleh	Standar	Pustaka
I	57°C	50-58°C	SNI,1989
II	55°C	50-58°C	SNI,1989
III	54°C	50-58°C	SNI,1989

Hasil uji titik leleh lilin aromaterapi jeruk bergamot untuk Formula I adalah 57°C, Formula II 55°C dan Formula III 54°C. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa titik leleh produk lilin yang dibuat sama dengan titik leleh lilin menurut standar SNI 0386-1989-A/SII 0348-1989 yaitu 50-58°C. Hal ini dipengaruhi oleh basis lilin yaitu *soy wax*, selain itu hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penelitian dilakukan sama dengan penelitian [Rusli & Rerung, \(2018\)](#) dimana konsentrasi bahan aktif yang tinggi dapat menurunkan titik leleh pada lilin, dan juga sebaliknya jika konsentrasi minyak esensial yang lebih rendah meningkatkan tingkat titik leleh pada lilin.

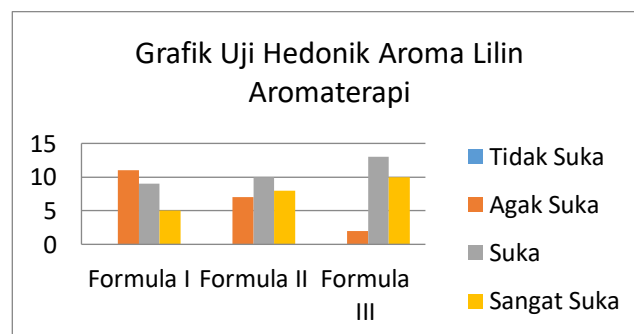
Uji Hedonik Lilin Aromaterapi

Uji hedonik ini memiliki tujuan untuk melihat tingkat kesukaan pada bentuk dan aroma minyak essensial yang diberikan pada produk lilin aromaterapi. Uji ini dilakukan pada 25 responden yang berasal dari wiraswasta, pelajar dan mahasiswa dengan integritas pertanyaan sangat suka, suka, agak suka, tidak suka yang memakai kuesioner. Adapun hasil pada uji hedonik pada bentuk produk lilin aromaterapi yang didapat, disajikan dalam grafik perbandingan sebagaimana pada **Gambar 4** berikut ini:



Gambar 4. Hasil Uji Hedonik Bentuk Lilin Aromaterapi

Hasil dari kuesioner pada tingkat kesukaan bentuk produk lilin aromaterapi menunjukkan bahwasannya tingkat kesukaan pada skala tertinggi yaitu 4 (sangat suka) terbanyak pada Formula I, dengan jumlah responden sebanyak 8 orang. Uji hedonik pada bentuk lilin aromaterapi tidak mempengaruhi karakteristik fisik lilin. Dari 25 responden, terdapat 1 responden mengisi kolom pertanyaan skala 1 (tidak suka) pada bentuk produk lilin aromaterapi Formula I dan Formula II. Hasil uji hedonik terhadap aroma produk lilin aromaterapi disajikan dalam grafik perbandingan seperti pada **Gambar 5** berikut ini:



Gambar 5. Hasil Uji Hedonik Aroma Lilin Aromaterapi

Hasil dari kuesioner di tingkat kesukaan untuk aroma lilin ketika dibakar menunjukkan bahwasannya tingkat kesukaan tertinggi yakni skala 4 (sangat suka) terbanyak terdapat pada formula III dengan jumlah responden 10 orang. Uji hedonik pada aroma produk lilin aromaterapi ini tidak mempengaruhi sifat fisik lilin aromaterapi yang dibuat. Dari 25 responden tersebut, tidak ada yang mengisi pertanyaan kolom skala 1 (tidak suka) pada aroma produk lilin aromaterapi.

KESIMPULAN

Minyak essensial jeruk bergamot dapat diformulasikan ke dalam produk lilin aromaterapi, stabil secara fisik, dan mempunyai kuliatas yang baik. Lilin aromaterapi pada formula I menunjukkan konsentrasi minyak essensial terbaik ketimbang pada formula II serta formula III. Ini dikarenakan kadar minyak essensial yang tinggi meningkatkan sifat

fisik pada lilin, yakni titik leleh yang lebih rendah dan waktu pembakaran lebih cepat, menyebabkan lilin dengan mudah habis. Lilin aromaterapi pada formula III dengan konsentrasi 6% minyak atsiri jeruk bergamot (*Citrus bergamia*) menunjukkan lilin aromaterapi yang paling banyak disukai responden.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin berterimakasih pada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan atas dukungan dana pada penelitian ini dari program PKM-K tahun 2022. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada saudari Fatihatul Rizki Lusiana atas diskusi juga bantuan dalam melaksanakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, R. D., Taswin, M., & Risdayanti. (2021). Formulasi Sediaan Aromaterapi Stik Dari Campuran Minyak Lavender, Jeruk Manis dan Bergamot Dengan Variasi Asam Stearat Sebagai Harding Agent. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang*, 15(1), 22–28. <https://doi.org/10.36086/jpp.v16i1.691>
- Desi, D. F., Mar'ah Has, E. M., & Wahyuni, E. D. (2020). Perbedaan Efektifitas Pemberian Aromacare Bergamot (*Citrus Bergamia*) melalui Metode Inhalasi dan Rendam Kaki terhadap Kenyamanan. *Indonesian Journal of Community Health Nursing*, 5(2), 102. <https://doi.org/10.20473/ijchn.v5i2.12378>
- Herawaty, N. (2021). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L) dan Sereh (*Cymbopogon citratus*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 1(1), 1–9.
- Jessica. (2016). Optimasi Formulasi Gel Hand Sanitizer Minyak Atsiri Jeruk Bergamot Dengan Kombinasi CMC Na Dan Gliserin. *Jurnal Farmasi*, 1(1).
- Lestari, E., Fatimah, & Khotimah, K. (2020). Penggunaan Lilin Lebah Dengan Penambahan Konsentrasi Minyak Atsiri Tanaman Serai (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Pengusir Lalat (*Musca domestica*). 22(3).
- Lestari, I. (2020). Bergamot Essential Oil (*Citrus bergamia*) sebagai Terapi Alternatif Lanjutan untuk Komplikasi Kesehatan yang disebabkan oleh Internet Gaming Disorder (IGD). *Berkala Ilmiah Mahasiswa Farmasi Indonesia (BIMFI)*, 7(1), 011–016. <https://doi.org/10.48177/bimfi.v7i1.26>
- Malahayati, I. (2021). Aromaterapi Minyak Esensial Bergamot Menurunkan Resiko Postpartum Blues. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 12(7), 99–103.
- Oktarina, T. F., Prabowo, W. C., & Narsa, A. C. (2021). Penggunaan Soy wax dan Beeswax sebagai Basis Lilin Aromaterapi. *Journal of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 14, 307–311.
- Prabandari, S., & Febriyanti, R. (2017). Formulasi Dan Aktivitas Kombinasi Minyak Jeruk Dan Minyak Sereh Pada Sediaan Lilin Aromaterapi. *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(1), 124–126.
- Rislianti, V. A., Aryati, F., & Rijai, L. (2021). Formulasi Lilin Aromaterapi Berbahan Aktif Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon winterianus*) dan Jeruk Lemon (*Citrus limon*). *Jurnal Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 312–318.
- Rusli, N., & Rerung, Y. W. R. (2018). Formulasi Sediaan Lilin Aromaterapi Sebagai Anti Nyamuk Dari Minyak Atsiri Daun Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) Kombinasi Minyak Atsiri Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 4(1), 68–73. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v4i1.26>
- Sitepu, R. A. A. B. (2021). Hubungan Penggunaan Aromaterapi Dengan Penurunan Nyeri Kepala Primer Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara 2017. *UNIVERSITAS SUMATERA UTARA*, 1, 22–27.
- Trisnawati, Y., & Asikin, N. (2019). Penggunaan Lilin Aromaterapi Serai Untuk Mengurangi Gangguan Dismenore. *Jurnal Akademi Kebidanan Anugerah Bintang*, X(02).

- Utami, G. A. P. J. P. (2020). Peran Aroma Terapi Melalui Media Lilin Sebagai Sarana Untuk Mengurangi Stres Pada Generasi Melenial. *Kesehatan Masyarakat*, 188–195.
- Winiastri, D. (2021). Formulasi Snack Bar Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) moench) dan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Ditinjau dari Uji Organoleptik dan Uji Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(2), 751–763.
- Yuliani, D., Alfiah, & Haryanto, M. I. (2022). Uji Organoleptik dan Uji Hedonik Formulasi Minyak Atsiri Kulit Jeruk Mandarin (*Citrus reticulata*) pada Sediaan Lilin Aromaterapi. *Pharmacy Peradaban Journal*, 2(2), 59–65.