

**FORMULASI DAN EVALUASI PRODUK INOVASI BALSEM SINDRONG  
JANGKEP DENGAN PENAMBAHAN MINYAK ATSIRI NILAM  
(*Pogostemon Cablin Benth*)**

**Putu Lakustini Cahyaningrum<sup>\*</sup>, Sang Ayu Made Yuliari, Ida Bagus Putra  
Suta, Ni Kadek Citra Lestari, Anak Agung Istri Adi Suwi Setyawati**  
Program Studi Kesehatan Ayurveda, Universitas Hindu Indonesia

\*Email: [nining@unhi.ac.id](mailto:nining@unhi.ac.id)

Artikel diterima: 30 Oktober 2023; Disetujui: 30 Maret 2024

DOI: <https://doi.org/10.36387/jiis.v9i1.1632>

**ABSTRAK**

Kompleksnya penyakit menular dan tidak menular mengakibatkan pengembangan obat tradisional kian meningkat. Hal ini diperantarai oleh aspek keamanan, efek samping dan harga yang relatif lebih murah. Penggunaan tanaman berkhasiat obat telah dikembangkan dalam bentuk produk balsem *sindrong jangkep* yang dikombinasikan dengan minyak atsiri nilam (*Pogostemon cablin Benth*). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui formulasi dan evaluasi produk balsem *sindrong jangkep* yang dikombinasikan dengan minyak atsiri nilam. Desain penelitian eksperimental dengan rancangan acak lengkap. Tiga konsentrasi *sindrong jangkep* diformulasikan meliputi 1:1; 2:2; dan 4:4 dan dianalisis efikasinya. Hasil evaluasi mutu fisik balsem *sindrong jangkep* dengan penambahan minyak atsiri nilam secara keseluruhan memiliki bau khas *sindrong jangkep*, warna kuning pucat hingga kecoklatan, tekstur semi-solid, semuanya homogen, memiliki daya sebar antara 5,50-5,85 cm dengan daya lekat 3-5 detik, dan viskositas, antara 56.000-63.000 cP. Mutu kimia diperoleh pH untuk FI  $6,74 \pm 0,142$  kombinasi perbandingan minyak *sindrong jangkep* dan atsiri nilam 1:1; FII dengan pH  $6,29 \pm 0,075$  perbandingan 2:2, dan FIII dengan pH  $5,32 \pm 0,015$  perbandingan 4:4 telah memenuhi syarat dan aman untuk sediaan kulit. Balsem *sindrong jangkep* yang ditambahkan dengan minyak atsiri telah memenuhi prasyarat sebagai sediaan balsem dan layak dikembangkan di masa depan.

**Kata kunci:** Balsem, *sindrong jangkep*, Minyak atsiri nilam, obat tradisional.

**ABSTRACT**

*The complexity of infectious and non-communicable diseases has led to the development of traditional medicine. This is mediated by safety, side effects, and relatively cheaper prices. Medicinal plants have been developed in the form of sindrong jangkep balm products combined with patchouli essential oil (Pogostemon cablin Benth). The purpose of this study was to determine the formulation and evaluation of sindrong jangkep balm products combined with patchouli essential oil. Experimental research design with a completely randomized design. Three concentrations of sindrong jangkep were formulated, 1:1, 2:2, and 4:4, and analyzed for efficacy. The results of the physical quality evaluation of*

*sindrong jangkep balm with the addition of patchouli essential oil as a whole have a distinctive odor of sindrong jangkep, pale yellow to brownish color, semi-solid texture, all homogeneous, have a spreadability between 5.50-5.85 cm with a stickiness of 3-5 seconds, and viscosity, between 56,000-63,000 cP. Chemical quality obtained pH for FI  $6.74 \pm 0.142$  combination of sindrong jangkep oil and patchouli essential oil ratio 1:1; FII with pH  $6.29 \pm 0.075$  ratio 2:2, and FIII with pH  $5.32 \pm 0.015$  ratio 4:4 has met the requirements and is safe for skin preparations. Sindrong jangkep balm supplemented with essential oil fulfilled the prerequisites for balm preparation and is worth developing in the future.*

**Keywords:** *Balm, Sindrong Jangkep, Patchouli essential oil, Traditional medicine.*

## PENDAHULUAN

Adanya berbagai masalah kesehatan yang masih belum teratasi dengan baik di era kesehatan modern, menyebabkan masyarakat mulai memilih menggunakan pengobatan tradisional. Secara rutin, penggunaan obat tradisional membutuhkan pengujian praklinis dan klinis untuk menegaskan efektivitas dan keamanannya dalam menyembuhkan berbagai penyakit (Romadhonsyah et al., 2023). Penggunaan obat tradisional menjadi perhatian dunia dikarenakan keamanan, efek samping dan harga yang relatif lebih murah (Zaini et al., 2018, Anggitya et al., 2024; Arifin et al., 2023).

Penggunaan tumbuhan sebagai obat semakin diminati oleh masyarakat. (Syarifuddin & Amalia, 2021). Secara umum rempah-rempah tidak hanya digunakan sebagai bumbu

masakan, tetapi juga digunakan sebagai obat tradisional (Juliasih & Adnyana, 2023). Tumbuhan yang termasuk ke dalam golongan rempah-rempah yaitu jahe, kunyit, kencur, lada hitam, cengkeh, pala, masoyi dan lainnya. Di Bali rempah-rempah sebagai bahan obat seperti *boreh* yang dikenal dengan istilah *sindrong*.

*Sindrong* berasal dari kata *isin* dan *rong* (bahasa Bali) yang berarti isi dari kotak kayu yang bersekat-bersekat berisi rempah-rempah. *Sindrong* dibedakan menjadi *sindrong nguda/anom*, *sindrong gambir*, *sindrong wayah/gede* dan *sindrong genep/jangkep* (Bappeda Litbang, 2019). *Sindrong jangkep* terdiri dari rempah-rempah yaitu kayu putih, cengkeh, kayu manis, pala, kayu ules, kayu rapet, ketumbar, masoyi, merica, kapulaga, saporantu, *sidowayah*, sintok, cabe jawa, dan kemenyan.

Minyak atsiri (*essensial oil*) menjadi salah satu bahan aktif yang digunakan dalam pembuatan balsem, karena memiliki efek relaksasi, mampu meringankan nyeri, mampu menghangatkan tubuh, mengurangi pegal pada otot, antibakteri, antiinflamasi serta memberikan efek aromaterapi (Warditiani et al., 2020; Kazemivash & Asgapanah, 2009; Wei & Shibamoto, 2010). Minyak atsiri nilam (*Pogostemon cablin* Benth) umum digunakan karena bersifat *fiksatif* (zat pengikat) dalam industri farmasi dan produk kosmetik (Mangun, 2009). Komponen minyak nilam terdiri dari *patchouli* alkohol 31,13%, dan senyawa lainnya seperti *α-bulnesene*, *α-patchoulene*, *cyclosativene patchoulene*, dan *β-seychellene* (Teruna et al., 2021).

Dalam penelitian ini, inovasi produk balsem berbahan *sindrong jangkep* dikombinasi dengan minyak atsiri nilam. Produk inovasi ini diharapkan dapat menjadi upaya dalam menjaga warisan pengobatan tradisional secara turun temurun. Penelitian ini akan menguji formulasi dan evaluasi produk inovasi balsem *sindrong jangkep* dengan penambahan

minyak atsiri nilam, serta uji fisik kualitas balsem yang sesuai dengan standar, termasuk pemeriksaan organoleptik, homogenitas, daya lekat, daya sebar, pH, dan stabilitas.

## **METODE PENELITIAN**

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan dua rancangan penelitian, yaitu deskriptif eksploratif dan eksperimental. Penelitian deskriptif eksploratif berupa pembuatan balsem sindrong ditambahkan minyak nilam dan eksperimental berupa uji organoleptik, homogenitas, viskositas, daya lekat, daya sebar, PH dan stabilitas.

### **Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang digunakan pisau, baskom, *potpet* balsem, penangas air, perangkat gelas, gunting, dan neraca analitik, pH meter, gelas ukur, kertas perkamen, kertas saring, corong pisah, tabung reaksi, rak tabung alat uji daya sebar, alat uji daya lekat, labu takar, cawan penguap, pipet tetes, gelas beker, *stopwatch*, cawan petri serta wadah balsem, sedangkan bahan yang digunakan *sindrong jangkep*, minyak atsiri nilam dan sediaan basis balsem seperti, *aquades*, *vaselin album*,

*menthol, oleum menthae, paraffin liquid, virgin coconut oil, dan cocoa butter dan beeswax.*

## Prosedur Kerja

### Penyiapan Bahan

*Sindrong jangkep* yang digunakan dibersihkan dari kotoran. Selanjutnya *sindrong jangkep* dihaluskan dengan menggunakan *blender* atau mesin penepung. Serbuk *sindrong jangkep* yang diperoleh, dicampur dengan minyak VCO dan diekstraksi selama 1 minggu. Selanjutnya minyak *sindrong* yang dihasilkan, digunakan sebagai bahan pembuat balsem.

### Produksi Balsem *Sindrong Jangkep*

Formula balsem *sindrong* dibuat dalam tiga variasi massa untuk menemukan formulasi terbaik. Sediaan balsem dibuat dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, dan 20%, ditambahkan minyak atsiri nilam masing-masing 3 mL. Pembuatan balsem dimulai dengan mengukur semua bahan yang digunakan untuk membuat basis balsem seperti minyak *sindrong jangkep, beeswax, cocoa butter, vaselin album, menthol*, kemudian diletakkan di atas penangas air. Setelah semua bahan melebur, masing-masing ditambahkan 1 ml, 2

ml, dan 3 ml minyak atsiri nilam (*Pogostemon Cablin Benth*).

Adapun variasi konsentrasi yang digunakan adalah 5% (1 gr), 10 % (2 gr) dan 20 % (4 gr). Kemudian diaduk sampai homogen dan biarkan hingga dingin. Setelah itu dimasukkan ke masing-masing *potpet* balsem yang sudah disediakan. Formulasi balsem *sindrong jangkep* dengan penambahan minyak astisiri nilam dibuat seperti sesuai tabel 1.

**Tabel.1** Formulasi Balsem *Sindrong jangkep* + Minyak Atsiri Nilam

Bahan	Satuan	F1	FII	FII
Sindrong Jangkep	Gram	1	2	4
Minyak Atsiri Nilam	mL	1	2	4
VCO	gram	8	8	8
Vaselin album	Gram	20	20	20
Cera Alba/beeswax	Gram	6	6	6
Cocoa Butter	Gram	8	8	8

Ket: F=Formula

Sumber: (Maghfirah et al., 2019)

### Uji Sifat Fisika

Depkes RI menyatakan bahwa sediaan harus memiliki bentuk setengah padat, warna yang sesuai dengan spesifikasi saat pembuatan awal, dan bau yang tidak tengik. Sediaan homogen ditandai dengan struktur yang rata, warna yang seragam pada bagian atas, tengah, dan bawah wadah balsem dan tidak terdapat gumpalan pada hasil olesan.

Uji daya lekat balsem *sindrong jangkep* dilakukan dengan mengambil 0,1 g balsem diletakkan diatas gelas objek pada alat uji dan kemudian ditutup dengan gelas objek. Selama lima menit, beban satu kilogram ditekan dan tuas ditarik dengan beban 80 g. Dihitung waktu yang dibutuhkan untuk dua objek tersebut terpisah. Pengujian daya sebar balsem aromaterapi dilakukan dengan menimbang 0,5 g balsem dan diletakkan di tengah kaca persegi. Selanjutnya kaca persegi ditutup dan balsem didiamkan selama satu menit. Setelah itu, ukur diameter sediaan balsem. Uji viskositas pada pengujian balsem menggunakan *viscometer Brokviold* dengan ukuran *spindle* 10.

### Uji Sifat Kimia pH

Salah satu kriteria pemeriksaan fisikokimia adalah pemeriksaan pH, yang digunakan untuk memprediksi sediaan balsem. Ini dilakukan dengan memasukkan pH stik sebanyak tiga kali pengulangan pada setiap formulasi balsem (FA, FB, dan FC) selama empat minggu. Perubahan warna pada pH stik menunjukkan nilai pH balsem, dan profil pH menunjukkan stabilitas bahan aktif

dalam suasana asam atau basa. pH yang mirip dengan pH kulit normal bernilai 4-6.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian diperoleh balsem herbal kombinasi minyak *sindrong jangkep* dengan minyak atsiri nilam dengan bahan baku *base* fase minyak yaitu: VCO, *vaselin album*, *cera alba*, dan *cocoa butter* untuk membentuk massa. Sifat fisik *organoleptic* yang diuji termasuk bau, warna, tekstur, viskositas, homogenitas, daya sebar, dan daya lekat. Uji sifat kimia terdiri dari pengujian pH. Hasil pengujian sifat fisika balsem berupa uji organoleptik berupa tekstur, warna, bau, dan homogenitas disajikan pada Tabel 2 dan formulasi sediaan balsem herbal disajikan pada Gambar 1.

**Tabel 2.** Hasil uji balsem herbal kombinasi *sindrong jangkep* dan minyak atsiri nilam

Kode	Tekstur	Warna	Bau	Homo-genitas
F1	SS	KP	Tipis	HG
F2	SS	KC	Agak Pekat	HG
F3	SS	KK	Sangat Pekat	HG

Keterangan: SS: Semisolid; KP: Kuning pucat; KC: Kuning Cerah; KK: kuning kecoklatan; HG: Homogen.

Semua sampel balsem kombinasi *sindrong jagkep* dengan minyak atsiri nilam memiliki tekstur semisolid.

Menurut parameter warna, warna sediaan kuning pucat pada F1, sediaan F2 berwarna kuning cerah, dan sediaan F3 memiliki warna kuning kecoklatan. Semakin meningkat penambahan *sindrong jangkep* dan minyak atsiri nilam, maka semakin kecoklatan warna sediaan balsem. Dimana F1 dengan kombinasi *sindrong jagkep* dan minyak atsiri nilam 1:1; F2 perbandingan 2:2 dan F3 dengan perbandingan 3:3. Berdasarkan parameter bau, untuk F1 memiliki bau khas *sindrong jagkep* dan minyak atsiri nilam yang tipis, F2 berbau *sindrong jangkep* dan minyak atsiri nilam agak pekat, dan F3 memiliki bau *sindrong jagkep* dan minyak atsiri nilam sangat pekat.



**Gambar 1.** Hasil formulasi sediaan balsem herbal kombinasi *sindrong jangkep* dan minyak atsiri nilam F1; F2; F3

Hasil uji homogenitas balsem pada penelitian ini dari setiap formula menunjukkan memiliki susunan fase

terdispersi yang tersebar merata dalam fase pendispersi. Sediaan yang homogen menunjukkan bahwa zat aktif dan eksipien terdispersi merata dalam fase pendispersi. Bahan yang homogen akan mudah digunakan dan tersebar merata di kulit (Anief, 1999). Gambar 2 menunjukkan hasil uji homogenitas sediaan balsem herbal.



**Gambar 2.** Hasil homogenitas sediaan balsem herbal *sindrong jangkep* dan minyak atsiri nilam

Pengukuran daya sebar dapat menunjukkan pemerataan dan penyebaran formula pada kulit. Hal tersebut juga dapat menunjukkan viskositas formula (Garg A et al., 2002). Tabel 3 menunjukkan hasil pengujian daya sebar sediaan balsem.

**Tabel 3.** Hasil uji daya sebar sediaan balsem herbal kombinasi *sindrong jangkep* dan minyak atsiri

Kode	Daya sebar (cm)			
	Beban 50 g	Beban 100 g	Beban 150 g	Beban 200 g
F-I	5,52	5,58	5,60	5,62
F-II	5,50	5,56	5,62	5,64
F-III	5,60	5,66	5,72	5,85

Uji daya sebar menggunakan beban 50, 100, 150, dan 200 g. Hasil penelitian menunjukkan semua formulasi F-I, F-II, dan F-III memiliki daya sebar diatas 5 cm, dengan daya sebar terkecil 5,50 cm dan terbesar 5,85 cm. Hasil formulasi memenuhi persyaratan dengan daya sebar 5-7 cm untuk sediaan topikal (Garg A et al., 2002). Pada pengujian daya lekat menggunakan dua buah *slide* dan beban 80 g. *Slide* yang berisi sampel ditekan dengan beban 100 g, kemudian pengujian daya lekat dilakukan ulangan tiga kali untuk masing-masing formulasi. Tabel 4 menunjukkan hasil pengujian daya lekat.

**Tabel 4.** Hasil daya lekat sediaan balsem herbal kombinasi *sindrong jangkep* dan minyak atsiri

Kode	Daya Lekat (detik)		
	U1	U2	U3
F-I	05:22	05:40	05:30
F-II	04:45	04:35	04:24
F-III	03:22	03:45	03:24

Hasil penelitian menunjukkan daya lekat masing-masing formulasi berbeda dan semakin menurun dari formulasi FI memiliki rata-rata daya lekat lebih lama dibandingkan FII, dan daya lekat FII lebih lama dibandingkan daya lekat FIII. Hal tersebut disebabkan karena semakin banyak bahan baku berupa minyak

*sindrong* dan atsiri nilam yang ditambahkan pada *base* balsem, sehingga kemampuan lekat akan lebih pendek. Hasil penelitian untuk FI perbandingan minyak *sindrong jangkep* dan atsiri nilam 1:1 dengan daya lekat sekitar 5 detik; FII dengan perbandingan 2:2 dengan daya lekat sekitar 4 detik; dan FIII dengan perbandingan 4:4 sekitar 3 detik. Daya lekat yang baik, berpengaruh pada kemampuannya meresap pada kulit (Yusuf, 2017).

Seberapa tahan suatu sediaan untuk mengalir dikenal sebagai viskositas. Semakin besar tahannya, semakin besar viskositasnya. Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui kemampuan sediaan krim untuk mengalir. Tabel 5 menunjukkan viskositas formulasi sediaan balsem herbal berdasarkan pengujian.

**Tabel 5.** Hasil pengujian viskositas formulasi balsem herbal kombinasi *sindrong jangkep* dan minyak atsiri nilam

Kode	Viskositas (cP)			Rerata (cP) ± SD
	U1	U2	U3	
FI	63.4 78	63.4 76	63.4 78	63.477±0, 001
FII	60.5 82	60.5 82	60.5 82	60.582±0, 000
FIII	56.9 83	56.9 86	56.9 83	56.983±0, 001

Hasil penelitian menunjukkan bahwa viskositas diuji pada kecepatan

100 rpm dengan spindle nomor 64. Berdasarkan hasil pengujian viskositas FI memiliki viskositas  $63.477 \pm 0,001$  cP, FII dengan viskositas balsem  $60.582 \pm 0,000$  cP, dan FIII dengan viskositas  $56.983 \pm 0,001$  cP. Semakin banyak penambahan minyak sندrong jangkep dan minyak atsiri nilam, maka sediaan balsem yang dihasilkan akan semakin encer sehingga viskositas akan semakin menurun. Berdasarkan hasil prasyarat viskositas untuk sediaan balsem dengan rentang 55.000-65.000 cP, sehingga semua formulasi telah sesuai dengan prasyarat atau baku mutu. Semakin kental atau padat suatu sediaan maka, semakin tinggi nilai viskositas sediaan.

Sediaan berupa balsem memiliki tekstur lebih kental dari krim maupun lotion sehingga sifatnya lebih kental dan lengket, karena diharapkan sebagai obat topikal untuk mengurangi nyeri, merilekskan kulit pada saat pemijatan maupun melembabkan sehingga tidak kaku saat pemijatan.

**Tabel 6.** Hasil pH sediaan balsem herbal kombinasi sندrong jangkep dan minyak atsiri nilam

Kode	pH			Rerata $\pm$ SD
	U1	U2	U3	
FI	6,90	6,65	6,66	6,74 $\pm$ 0,142
FII	6,21	6,36	6,29	6,29 $\pm$ 0,075
FIII	5,33	5,32	5,30	5,32 $\pm$ 0,015

Pengujian pH dilakukan pada sediaan untuk memastikan bahwa pHnya sesuai dengan pH kulit, yang memenuhi kriteria 4,5 hingga 6,5 (Naibaho et al., 2013). Berdasarkan hasil pengujian diperoleh pH untuk FI  $6,74 \pm 0,142$  kombinasi perbandingan minyak sندrong jangkep dan atsiri nilam 1:1; FII dengan pH  $6,29 \pm 0,075$  perbandingan 2:2, dan FIII dengan pH  $5,32 \pm 0,015$  perbandingan 4:4. Semakin banyak perbandingan penambahan sندrong jangkep dan atsiri nilam maka pH akan menurun, menunjukkan bahwa bahan atsiri yang ditambahkan memiliki pH rendah sehingga menyebabkan base balsem menjadi ber-pH rendah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa formula I, II, dan III memenuhi persyaratan pH sediaan kulit yang tepat, sehingga tidak menyebabkan kulit bersisik atau iritasi (Naibaho et al., 2013).



## KESIMPULAN

Kualitas fisik balsem *sindrong jangkep* dengan penambahan minyak atsiri nilam secara keseluruhan memiliki bau khas *sindrong jangkep*, warna kuning pucat hingga kecoklatan, tekstur semi-solid, semuanya homogen, daya sebar antara 5,50-5,85 cm dengan daya lekat 3-5 detik, dan viskositas, antara 56.000-63.000 cP dan telah sesuai secara fisika untuk prasyarat sediaan balsem, sedangkan kualitas kimia produk inovatif balsem *sindrong jangkep* dengan penambahan minyak atsiri nilam memiliki pH untuk FI  $6,74 \pm 0,142$  kombinasi perbandingan *sindrong jangkep* dan minyak atsiri nilam 1:1; FII dengan pH  $6,29 \pm 0,075$  perbandingan 2:2, dan FIII dengan pH  $5,32 \pm 0,015$  perbandingan 4:4 telah sesuai dengan prasyarat pH yang aman untuk sediaan kulit.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas Hindu Indonesia karena telah memberikan dana untuk penelitian ini, sehingga dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggitya Nadia Stevani, & Mexsi Mutia Rissa. 2024. Efektivitas ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia Steen.*) sebagai antidiabetes pada mencit (*Mus musculus. L.*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 8(3), 37–45.
- Anief. 1999. *Ilmu meracik obat*. Gadjah Mada University Press.
- Arifin, A., Suwitno, N., & Sartini, S. 2023. Formulasi dan evaluasi kestabilan fisik sediaan masker gel peel-off dari sari buah lemon cui (*Citrus microcarpa Bunge.*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 8(2), 206–215.  
<https://doi.org/10.36387/jiis.v8i2.1349>
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Penelitian dan Pengembangan. 2019. *Monografi Tanaman Obat Usadha*. Denpasar: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Penelitian dan Pengembangan Pemerintah Provinsi Bali.
- Garg A, Aggarwal D, Garg S, & Singla AK. 2002. Spreading of semisolid formulation: an update. *Pharmaceutical Technology*, 84–102.
- Juliasih, N. K. A., & Adnyana, I. M. D.M. 2023. Utilization of Pteridophyta species in Cyathea Park, Bali, as traditional medicine agents: A field study and meta-synthesis review. *Notulae Scientiae Biologicae*, 15(2), 11522.  
<https://doi.org/10.55779/nsb15211522>
- Kazemivash, N., & Asgapanah. 2009. Phytochemistry and pharmacologic properties of *Myristica fragrans* houtt: A

- review. *Archives of pharmacal research*, 43(11), 1067–1092. <https://doi.org/10.1007/s12272-020-01285-4>
- Maghfirah, H., Saisa, S., Lestari, S., & Meilina, R. 2019. Formulasi balsam aromatherapy dari ekstrak minyak atsiri daun sembung (*Blumea balsamifera* L.). *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 4(1), 88. <https://doi.org/10.33143/jhtm.v4i1.170>
- Mangun. 2009. *Nilam*. Penebar Swadaya.
- Muhammad Zaini, & Jhudi Bonosari Soediono. 2018. Pengaruh sikap dan norma subjektif terhadap niat menggunakan produk obat herbal di Kota Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 3(2), 275–284. <https://doi.org/10.36387/jiis.v3i2.179>
- Naibaho, O. H., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. 2013. Pengaruh basis salep terhadap formulasi sediaan salep ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) pada kulit punggung kelinci yang dibuat infeksi *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(2), 23–31. <https://doi.org/10.35799/pha.2.2013.1553>
- Romadhonsyah, F., Puspitasari, P. D., Harimurti, S. M., & Nugraha, A. T. 2023. Studi Etnomedisin Pada Masyarakat di Kampung Demi, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 8(2), 286–296. <https://doi.org/10.36387/jiis.v8i2.1479>
- Syarifuddin, A., & Amalia, R. 2021. Studi etnomedisin pada masyarakat 5 desa kecamatan Secang Kabupaten Magelang. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 6(2), 368–378. <https://doi.org/10.36387/jiis.v6i2.747>
- Teruna, Hilwan Yuda, & Wiwit Nur Rahayu. 2021. Analisis komponen minyak atsiri daun nilam (*Pogostemon cablin*) lokal pekanbaru menggunakan GC-MS. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 13(1), 19–24. <https://doi.org/10.35617/jfionline.v13i1.69>
- Warditiani, N., Arisanti, C., Swastini, D., & Wirasuta, I. 2020. Analisa Kesukaan Produk Balsam Aroma Bunga. *Jurnal Farmasi Udayana*, 9(1), 62. <https://doi.org/10.24843/JFU.2020.v09.i01.p09>
- Wei, A., & Shibamoto, T. 2010. Antioxidant/lipoxygenase inhibitory activities and chemical compositions of selected essential oils. *Journal of agricultural and food chemistry*, 58(12), 7218–7225. <https://doi.org/10.1021/jf101077s>
- Yusuf, A. L. 2017. Uji aktifitas gel ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) sebagai antijamur *malassezia furfur*. *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(2), 62–67. <https://doi.org/10.26874/kjif.v5i2.119>