

Uji Stabilitas dan Efektivitas Formulasi Serum Gel Ekstrak Bunga Melati (Jasmine sambac (L)) Sebagai Anti Jerawat

Stability and Effectiveness Test of Serum Gel Formulation of Jasmine Flower Extract (Jasmine sambac (L)) as an Anti Acne

Siti Malahayati ^{1*}

Darini Kurniawati ¹

Nadya Novianty ¹

Noval ¹

Program Studi Sarjana Farmasi,
Fakultas Kesehatan, Universitas
Sari Mulia, Banjarmasin,
Kalimantan Selatan, Indonesia

*email:

sitimalahayati95@gmail.com

Abstrak

Acne vulgaris atau yang biasa disebut jerawat merupakan masalah kulit berupa infeksi dan peradangan pada unit *pilosebacea*. Salah satu alternatif terapi yang sudah terbukti efektif untuk mengatasi jerawat berdasarkan uji pra klinik adalah bunga melati putih. Ekstrak bunga melati putih (*Jasminum sambac L.*) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne*. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hasil stabilitas dan efektivitas formulasi sediaan serum gel ekstrak bunga melati sebagai anti jerawat. Metode yang digunakan dengan cara membuat konsentrasi ekstrak bunga melati yang berbeda-beda yaitu 12%, 13,5% dan 15% kemudian ketiga formula ini akan dilakukan uji efektivitas formula menggunakan nutrient agar dengan bakteri jerawat yaitu *Propionibacterium acne*, kemudian dilakukan uji stabilitas menggunakan metode stabilitas dipercepat dimana uji stabilitas dilakukan sebelum dan sesudah penyimpanan dengan suhu $40 \pm 2^\circ\text{C}$ dan RH $75\% \pm 5\%$ menggunakan *Climatic Chamber* selama selama 30 hari dimana tiap sebelum dan sesudah penyimpanan dilakukan evaluasi yang meliputi uji pH, uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya lekat, uji daya sebar, uji viskositas. Hasil yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan metode *Paired T-Test* Hasil penelitian dari uji aktivitas antijerawat diperoleh hasil ekstrak bunga melati termasuk kategori antibakteri yang kuat. Hasil evaluasi pada semua formulasi memenuhi persyaratan uji pH, daya lekat, dan viskositas. Pada uji daya sebar formula 2 dan 3 memenuhi persyaratan, tetapi pada formula 1 tidak memenuhi persyaratan. Berdasarkan hasil penelitian formula 3 merupakan formula yang paling optimal dengan konsentrasi 15%.

Kata Kunci:

Ekstrak Bunga Melati
Antijerawat
Serum Gel
Stabilitas

Keywords:

Jasmine Flower Extract
Anti-Acne
Serum Gel
Stability

Abstract

Acne vulgaris or commonly called acne is a skin problem in the form of infection and inflammation of the pilosebaceous unit. Based on pre-clinical trials, one alternative therapy that has been proven effective for treating acne is white jasmine. White jasmine flower extract (*Jasminum sambac L.*) is able to inhibit the growth of *Propionibacterium acne* bacteria. This study aims to see the results of the stability and effectiveness of the formulation of jasmine flower extract serum gel as an anti-acne. The method used is different concentrations of jasmine flower extract, 12%, 13.5% and 15%, these three formulas will be tested for the effectiveness of the formula using nutrient agar with the acne bacteria *Propionibacterium acne*, stability tests will be carried out using the stability method accelerated where stability tests are carried out before and after storage at a temperature of $40 \pm 20^\circ\text{C}$ and RH $75\% \pm 5\%$ using the *Climatic Chamber* for 30 days before and after each storage an evaluation is carried out which includes a pH test, organoleptic test, homogeneity test, adhesion test, spreadability test, viscosity test. The results obtained were analyzed statistically using the *Paired T-Test* method. The research results from the anti-acne activity test obtained that the jasmine flower extract was included in the strong antibacterial category. The evaluation results for all formulations met the test requirements for pH, adhesion, and viscosity. In the spreadability test, the formulas 2 and 3 met the requirements, but the formula 1 did not meet the requirements. Based on the research results, formula 3 is the most optimal formula with a concentration of 15%.



© 2024 The Authors. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/jsm.v10i2.7822>

PENDAHULUAN

Acne vulgaris atau yang biasa disebut jerawat merupakan masalah kulit berupa infeksi dan peradangan pada unit

pilosebacea. Bakteri mudah tumbuh pada kulit yang berminyak dan berkeringat, jerawat itu salah satu penyebab infeksi bakteri (Wahyu & Amir, 2020). Pola

pengobatan masyarakat cenderung masih menggunakan obat tradisional, sebagai salah satu alternatif terapi. Salah satu alternatif terapi yang sudah terbukti efektif untuk mengatasi jerawat berdasarkan uji pra klinik adalah bunga melati putih. Bunga melati putih (*Jasminum sambac L.*) merupakan tanaman perdu berbunga yang terkenal akan keindahan dan aromanya yang khas. Secara empiris bunga melati digunakan untuk menjaga kesehatan kulit (Nurjanah *et al.*, 2019). Ekstrak bunga melati mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne* (Kumar *et al.*, 2013). Sediaan gel memiliki kandungan air yang menyejukkan, menenangkan, melembapkan, mudah digunakan, mudah dioleskan dan dapat menembus ke kulit, ini memberikan efek seperti penyembuhan (Noval *et al.*, 2020). Adapun serum gel merupakan sediaan kosmetik untuk perawatan kulit yang memiliki banyak manfaat seperti memberikan kelembaban, memperbaiki tekstur kulit, meremajakan, mengencangkan, melembutkan, membersihkan pori-pori, mencerahkan warna kulit, merelaksasikan otot-otot wajah, menghilangkan jerawat dan bekas jerawat (Haryono *et al.*, 2021). Berdasarkan dari hasil uraian di atas maka akan dilakukan penelitian mengenai uji stabilitas dan efektivitas formulasi sediaan serum gel ekstrak bunga melati sebagai anti jerawat dengan mengevaluasi sediaan mutu fisik dan kimia dari sediaan serum untuk mendapatkan formulasi yang stabil dan efektif.

METODOLOGI

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah alat-alat gelas, alat-alat cawan, timbangan, preparate kaca, pH meter, alat uji daya sebar, alat uji daya lekat viskometer, oven, kulkas.

Bahan yang digunakan adalah bunga melati, etanol 96%, hydroxyethyl cellulose, gliserin, trietholamine, tetrasodium EDTA, DMDM hydantoin, aquadest, nutrient agar, bakteri *Propionibacterium acne*.

Prosedur Penelitian

Membuat konsentrasi ekstrak bunga melati yang berbeda-beda yaitu 12%, 13,5% dan 15% kemudian ketiga formula ini akan dilakukan uji efektivitas formula menggunakan nutrient agar dengan bakteri jerawat yaitu *Propionibacterium acne*, kemudian dilakukan uji stabilitas menggunakan metode stabilitas dipercepat dimana uji stabilitas dilakukan sebelum dan sesudah penyimpanan dengan suhu $40 \pm 2^\circ\text{C}$ dan RH $75\% \pm 5\%$ menggunakan *Climatic Chamber* selama selama 1 bulan (30 hari) dimana tiap sebelum dan sesudah penyimpanan dilakukan evaluasi yang meliputi uji pH, uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya lekat, uji daya sebar, uji viskositas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada formulasi sediaan serum gel ekstrak bunga melati dihasilkan masing-masing formula 100 mL. Bentuk kemasan dan sediaan serum gel ekstrak bunga melati dapat dilihat pada gambar 1.



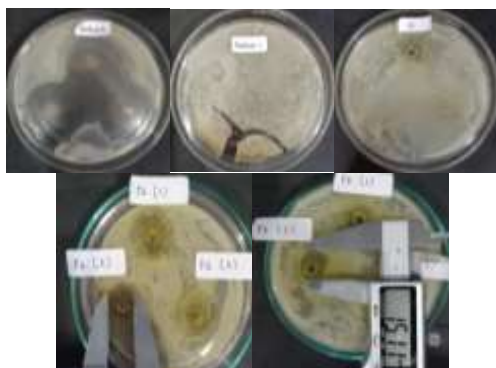
Gambar 1. Kemasan dan Sediaan Serum Gel Ekstrak Bunga Melati

Uji Aktivitas Antijerawat

Tabel 1. Hasil Uji Aktivitas Antijerawat

Perlakuan	Zona Hambat (mm)				
	Formula			Kontrol	
	F1 (12%)	F2 (13,5%)	F3 (15%)	(+)	(-)
R1	12,73	13,80	12,08	39,41	0
R2	8,5	9,24	14,12	30,31	0
R3	7,35	14,26	15,73	37,06	0
Jumlah	28,58	37,29	41,92	106,77	0
Rata-Rata	9,53	12,43	13,97	35,59	0
SD	2,83	2,78	1,83	4,72	0

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan konsentrasi 12%, 13,5% dan 15% serum gel ekstrak bunga melati memiliki aktivitas antijerawat dalam menghambat *Propionibacterium acne*. Dapat dilihat pada zona bening yang terdapat di sekitar cakram yang dapat dilihat pada gambar 2. Rata-rata diameter zona hambat pada 12%, 13,5% dan 15% serum gel ekstrak melati berturut-turut adalah 9,53 mm, 12,43 mm dan 13,97 mm yang berarti masuk dalam kategori antibakteri yang kuat. Diameter yang di dapatkan cenderung semakin meningkat dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak. Hal ini bersesuaian dengan penelitian aktivitas antibakteri lainnya, yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi maka aktivitas antibakteri semakin kuat.



Gambar II. Zona Bening Hambat

Uji Organoleptis Serum Gel Ekstrak Bunga Melati

Tabel II. Hasil Organoleptis Serum Gel Ekstrak Bunga Melati

Uji Organoleptis			Waktu (Hari ke-)	
Formula	Replikasi	Parameter	0	30
Formula 1	R1	Warna	Transparan	Transparan
		Bentuk	Cair	Cair
		Bau	Tidak ada bau	Tidak ada bau
	R2	Warna	Transparan	Transparan
		Bentuk	Cair	Cair
		Bau	Tidak ada bau	Tidak ada bau
	R3	Warna	Transparan	Transparan
		Bentuk	Cair	Cair
		Bau	Tidak ada bau	Tidak ada bau
Formula 2	R1	Warna	Transparan	Transparan
		Bentuk	Cair	Cair

Formula 3	R2	Bau	Tidak ada bau	Tidak ada bau
		Warna	Transparan	Transparan
		Bentuk	Cair	Cair
	R3	Bau	Tidak ada bau	Tidak ada bau
		Warna	Transparan	Transparan
		Bentuk	Cair	Cair
	R1	Bau	Tidak ada bau	Tidak ada bau
		Warna	Transparan	Transparan
		Bentuk	Cair	Cair
R2	Bau	Tidak ada bau	Tidak ada bau	
	Warna	Transparan	Transparan	
	Bentuk	Cair	Cair	
R3	Bau	Tidak ada bau	Tidak ada bau	
	Warna	Transparan	Transparan	
	Bentuk	Cair	Cair	

Ekstrak melati yang telah diformulasikan menjadi serum gel dilakukan pengujian stabilitas fisik organoleptik dengan melihat warna, bentuk dan bau. Hasil yang didapatkan pada serum gel ekstrak bunga melati hari ke-0 pada semua formula didapatkan serum berwarna transparan dengan bentuk cair dan tidak berbau. Hasil yang didapatkan pada hari ke-30 setelah penyimpanan di climatic chamber pada semua formula menunjukkan tidak ada perubahan warna, bentuk dan bau dari sediaan serum gel ekstrak melati.

Uji Homogenitas Serum Gel EKstrak Bunga Melati

Tabel III. Hasil Homogenitas Serum Gel Ekstrak Bunga Melati

Uji Homogenitas		Waktu (Hari ke-)	
Formulasi	Replikasi	0	30
Formulasi 1	R1	Homogen	Homogen
	R2	Homogen	Homogen
	R3	Homogen	Homogen
Formulasi 2	R1	Homogen	Homogen
	R2	Homogen	Homogen
	R3	Homogen	Homogen
Formulasi 3	R1	Homogen	Homogen
	R2	Homogen	Homogen
	R3	Homogen	Homogen

Ekstrak melati yang telah diformulasikan menjadi serum gel dilakukan pengujian stabilitas fisik homogenitas. Hasil yang didapatkan pada serum gel ekstrak bunga melati

didapatkan semua formula serum gel homogen baik sebelum (hari ke-0) maupun sesudah penyimpanan di *Climatic Chamber* hari ke-30, semua formulasi serum sudah memenuhi spesifikasi homogenitas.

Uji Stabilitas pH Serum Gel Ekstrak Bunga Melati

Tabel IV. Hasil pH Serum Gel Ekstrak Bunga Melati

Uji pH		Waktu (Hari ke-)	
Formula	Replikasi	0	30
Formula 1	R1	5,28	5,39
	R2	5,2	5,46
	R3	5,21	5,53
	Rata-Rata	5,23	5,46
	SD	0,04	0,07
	<i>p-Value</i>	0,066	
Formula 2	R1	5,63	5,12
	R2	5,66	5,13
	R3	5,73	5,16
	Rata-Rata	5,67	5,14
	SD	0,05	0,02
	<i>p-Value</i>	0,001	
Formula 3	R1	5,61	5,05
	R2	5,67	5,11
	R3	5,66	6,07
	Rata-Rata	5,65	5,41
	SD	0,03	0,57
	<i>p-Value</i>	0,423	

Pengujian stabilitas kimia dari serum gel ekstrak bunga melati meliputi pengujian pH dengan menggunakan pH meter. Hasil yang didapatkan pada semua formula serum gel ekstrak melati sudah memenuhi rentang spesifikasi pH yaitu $5,5 \pm 0,5$, kemudian setelah penyimpanan di *climatic chamber* pada hari ke-30 pada formula 1 dan formula 3 tidak terjadi perubahan pH yang signifikan, hal ini ditunjukkan dengan nilai *p-value* kedua formula berturut-turut yaitu 0,066 dan 0,423 yang mana nilai tersebut lebih dari 0,05 sehingga dapat dikatakan pH serum gel ekstrak bunga melati tidak berbeda signifikan yang artinya formula 1 dan 3 dapat dikatakan stabil. Pada Formula 2 menunjukkan penurunan pH yang signifikan jika dibandingkan dengan pH serum gel ekstrak melati hari ke-0 dengan *p-value* 0,0010 yang

mana nilai tersebut kurang dari 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa pH serum signifikan berbeda yang artinya formula 2 dapat dikatakan tidak stabil. Terjadinya penurunan pH karena pengaruh pemanasan dan kelembaban saat penyimpanan (Safitri *et al.*, 2023), sehingga disarankan untuk menyimpan serum gel ekstrak melati pada suhu ruang terlindung dari cahaya matahari.

Uji Stabilitas Daya Lekat Serum Gel Ekstrak Bunga Melati

Tabel V. Hasil Daya Lekat Serum Gel Ekstrak Bunga Melati

Uji Daya Lekat		Waktu (Hari ke-)	
Formula	Replikasi	0	30
Formula 1	R1	272 detik	212,47 detik
	R2	112 detik	37,16 detik
	R3	465 detik	22,46 detik
	Rata-Rata	283 detik	90,70 detik
	SD	176,76	105,71
	<i>p-Value</i>	0,345	
Formula 2	R1	57,7 detik	332,61 detik
	R2	114 detik	10,06 detik
	R3	139 detik	11,36 detik
	Rata-Rata	103,57 detik	118,01 detik
	SD	41,64	185,85
	<i>p-Value</i>	0,922	
Formula 3	R1	120 detik	13,81 detik
	R2	41 detik	581,84 detik
	R3	84 detik	871,16 detik
	Rata-Rata	81,67 detik	488,94 detik
	SD	39,55	436,16
	<i>p-Value</i>	0,266	

Pengujian stabilitas fisika dari serum gel ekstrak bunga melati selanjutnya adalah daya lekat serum gel ekstrak bunga melati yaitu dengan menggunakan alat ukur uji daya lekat. Hasil yang didapatkan pada semua formula serum gel ekstrak melati sudah memenuhi rentang spesifikasi daya lekat yaitu >4 detik. Pada hari ke-30 setelah penyimpanan di *climatic chamber* dari pengujian daya lekat formula 1 menunjukkan penurunan daya lekat yang tidak signifikan jika dibandingkan dengan daya lekat serum gel ekstrak bunga melati hari ke 0, sedangkan

pada formula 2 dan 3 terjadi peningkatan daya lekat yang tidak signifikan jika dibandingkan dengan daya lekat serum gel ekstrak bunga melati hari ke 0. Nilai *p-value* ketiga formula berturut-turut yaitu 0,345, 0,922, dan 0,266 lebih dari 0,05 sehingga dapat dikatakan daya lekat serum gel ekstrak bunga melati tidak berbeda signifikan yang artinya semua formula dapat dikatakan stabil.

Uji Stabilitas Daya Sebar Serum Gel Ekstrak Bunga Melati

Tabel VI. Hasil Daya Sebar Serum Gel Ekstrak Bunga Melati

Uji Daya Sebar		Waktu (Hari ke-)	
Formula	Replikasi	0	30
Formula 1	R1	7,8 cm	9,85 cm
	R2	7,75 cm	11,2 cm
	R3	9,2 cm	10 cm
	Rata-Rata	8,25 cm	10,35 cm
	SD	0,82	0,74
	<i>p-Value</i>	0,111	
Formula 2	R1	4,88 cm	9,75 cm
	R2	5,7 cm	10 cm
	R3	5,205 cm	11,25 cm
	Rata-Rata	5,26 cm	10,33 cm
	SD	0,41	0,80
	<i>p-Value</i>	0,010	
Formula 3	R1	6,5 cm	8,4 cm
	R2	7,35 cm	9,3 cm
	R3	5,45 cm	9,25 cm
	Rata-Rata	6,43 cm	8,98 cm
	SD	0,95	0,51
	<i>p-Value</i>	0,055	

Pengujian stabilitas fisika dari serum gel ekstrak bunga melati selanjutnya adalah daya sebar serum gel ekstrak bunga melati yaitu dengan menggunakan alat ukur uji daya sebar. Hasil yang didapatkan pada formula 2 dan 3 (hari ke-0) serum gel ekstrak melati sudah memenuhi rentang spesifikasi daya sebar yaitu 5-7 cm, sedangkan pada formula 1 (hari ke-0) belum memenuhi rentang spesifikasi daya sebar. Pada hari ke-30 setelah penyimpanan di *climatic chamber* dari pengujian daya sebar pada formula 1 dan formula 3 tidak terjadi perubahan daya sebar yang signifikan, hal ini ditunjukkan

dengan nilai *p-value* kedua formula berturut-turut yaitu 0,111 dan 0,055 yang mana nilai tersebut lebih dari 0,05 sehingga dapat dikatakan daya sebar serum gel ekstrak bunga melati tidak berbeda signifikan yang artinya formula 1 dan 3 dapat dikatakan stabil. Pada Formula 2 menunjukkan peningkatan daya sebar yang signifikan jika dibandingkan dengan daya sebar serum gel ekstrak melati hari ke-0 dengan *p-value* 0,010 yang mana nilai tersebut kurang dari 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa daya sebar serum signifikan berbeda yang artinya formula 2 dapat dikatakan tidak stabil.

Uji Stabilitas Viskositas Serum Gel Ekstrak Bunga Melati

Tabel VII. Hasil Viskositas Serum Gel Ekstrak Bunga Melati

Uji Viskositas		Waktu (Hari ke-)	
Formula	Replikasi	0	30
Formula 1	R1	2480 cps	2720 cps
	R2	3200 cps	3160 cps
	R3	3120 cps	2960 cps
	Rata-Rata	2933,33 cps	2946,67 cps
	SD	394,63	220,30
	<i>p-Value</i>	0,921	
Formula 2	R1	3700 cps	2295 cps
	R2	3040 cps	2279 cps
	R3	2400 cps	2220 cps
	Rata-Rata	3046,67 cps	2264,67 cps
	SD	650,03	39,50
	<i>p-Value</i>	0,158	
Formula 3	R1	3750 cps	2030 cps
	R2	2760 cps	2025 cps
	R3	2940 cps	2040 cps
	Rata-Rata	3150	2031,67
	SD	527,35	7,64
	<i>p-Value</i>	0,067	

Pengujian stabilitas fisika dari serum gel ekstrak bunga melati selanjutnya adalah viskositas yaitu dengan menggunakan *viscometer Brookfield*. Hasil yang didapatkan pada semua formula serum gel ekstrak melati sudah memenuhi rentang spesifikasi viskositas yaitu 2.000-4.000 cps. Pada hari ke-30 setelah penyimpanan di *climatic chamber* dari pengujian

viskositas semua formula serum gel ekstrak bunga melati menunjukkan penurunan viskositas yang tidak signifikan jika dibandingkan dengan viskositas serum hari ke 0 dengan p-value berturut-turut yaitu 0,921, 0,158, dan 0,067 lebih dari 0,05 sehingga dapat dikatakan viskositas serum gel ekstrak bunga melati tidak berbeda signifikan yang artinya semua formula dapat dikatakan stabil. Pada sediaan serum nilai viskositas yang mengalami penurunan kemungkinan terjadi karena adanya penambahan TEA yang bersifat higroskopis sehingga mudah untuk menarik air di lingkungan sekitar dan menyebabkan penurunan viskositas (Nabillah et al., 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan formulasi 3 dengan konsentrasi 15% merupakan formulasi paling optimal pada sediaan serum gel ekstrak bunga melati.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sari Mulia dan pihak-pihak yang turut-serta membantu mulai dari mempersiapkan, melaksanakan, dan menyelesaikan penelitian ini.

REFERENSI

- Chansukh, K. K. 2016. *Antimicrobial Activity Of Ethanolic Extract From Jasminum Sambac Ait. Flower*. 9–25. MFUIC & KTCM.
- Dr. Maksum Radji, M. B. 2016. *Buku Ajar Mikrobiologi : Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta.
- Eren. 2013. *Daun Ampuh Pembasmi Penyakit*. Yogyakarta: Nusa Creativa.
- Fatmawati N, Anwar E, Azizahwati. 2014. *Formulasi Serum Penghambat Kerja Tirosinase yang Mengandung Fitosom Ekstrak Biji Lengkeng (Dimocarpus longan Lour) Menggunakan Eksipien Koproces Kasein – Xanthan Gum*. FF UI.

- Hafsari, A. R., T. Cahyanto, T. Sujarwo, & R. I. Lestari. 2015. Uji Aktivitas Antibakteri Daun Beluntas (*Pluchea indica* (L.) LESS.) Terhadap *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat. *Jurnal Istek*. 9(1), 142–161.
- Haryono, I. A., Noval, N., & Nugraha, B. 2021. Formulasi Buah Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*) dalam Sediaan Masker Gel sebagai Antiaging: Tampoi Fruits Formulation (*Baccaurea Macrocarpa*) in a Gel Mask Preparation as an Antiaging Agent. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 6(2), 102-110.
- Hayati, R., Amelia, S., & Chairunnisa. 2019. Formulasi Spray Gel Ekstrak Etil Asetat Bunga Melati (*Jasminum sambac* (L.) Ait.) Sebagai Antijerawat. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*. 02(02), 59–64.
- Kumar, K. A., Gousia, S. K., Anapama, M., dan Latha, J. N. L. 2013. A review on phytochemical constituents and biological assays of *Averrhoa bilimbi*. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Science Research*. 3(4): 136-139.
- Nabillah, S., Noval, N., & Hidayah, N. (2022). Formulasi dan Evaluasi Nano hidrogel Ekstrak Daun Serunai (*Chromolaena odorata* L.) dengan Variasi Konsentrasi Polimer Carbopol 980. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 7(2), 340-349.
- Noval, N., Rosyifa, R., & Annisa, A. (2020, July). Effect of HPMC concentration variation as gelling agent on physical stability of formulation gel ethanol extract bundung plants (*Actinuscirpus grossus*). In *Proceedings of the First National Seminar Universitas Sari Mulia, NS-UNISM 2019, 23rd November 2019, Banjarmasin, South Kalimantan, Indonesia*.
- Oktaviani, T. 2020. *Uji Aktivitas Bunga Melati Sebagai Antimikroba Terhadap Pertumbuhan Bakteri Propionibacterium acne Penyebab Jerawat*, 1–90.
- Safitri, A., Noval, N., & Audina, M. (2023). Pengaruh Penambahan Vitamin C Terhadap Nilai SPF Dan Evaluasi Fisik Sediaan Handbody Gel Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L). *Sains Medisina*, 1(4), 202-207.
- Siti Nurjanah, Nopiyansyah, I. D. R. 2019. Formulation Of Cream Cocoa Bean (*Theobroma Cacao*) Extract As Antibacterial Against *Propionibacterium acne*. *JFL Jurnal Farmasi Lampung*, 8(1), 4–8.
- Wahyu, U., Prabowo, W. C., & Amir, M. M. 2016. *Aktivitas Antibakteri Masker Peel-Off Ekstrak Etil Asetat Bunga Melati (Jasminum sambac)*”, 20–21. April,

Wardani, H. N. 2020. Potensi Ekstrak Daun Sirsak dalam Mengatasi Kulit Wajah Berjerawat. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(4), 563–570.