

AKTIVITAS ANTIBAKTERI FORMULASI PATCH SEBAGAI ANTI JERAWAT DARI BUAH RAMBUSA (*PASSIFLORA FOETIDA L.*) TERHADAP *PROPIONIBACTERIUM ACNES*

Rosy Fathika Fasya^{1*}

Program Studi Ilmu Kesehatan Farmasi, Universitas Duta Bangsa Surakarta¹

*Corresponding Author : fathikafasya@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dari uji mutu fisik mana yang baik dan sediaan mana yang mempunyai konsentrasi dari ketiga formulasi yang aktivitas baik kemudian apakah sediaan dari buah rambusa tersebut mempunyai aktivitas antibakterinya. Metode penelitian menggunakan eksperimental Hasil analisis data menunjukkan bahwa pada uji mutu fisik memenuhi syarat dan pada uji aktivitas antibakteri menggunakan bakteri *Propionibacterium Acens* tanaman buah rambusa memiliki kandungan aktivitas bakterinya, dan sediaan ketiga lah yang konsentrasi paling baik antara konsentrasi dua atau satu. Dimana sudah dilakukan pengujian satu persatu, dan salah satu uji ANOVA *One Way* dimana hasil normalitas dan homogenitas memenuhi syarat dan uji ANOVA adanya signifikansi perbedaan pada konsentrasi. Implementasi dari penelitian ini adalah adanya pengujian lebih lanjut pada tanaman buah rambusa, dan dapat membuat inovasi baru sediaan dari buah rambusa.

Kata kunci : formulasi sediaan yang baik metode ANOVA *One Way*, uji aktivitas antibakteri, uji mutu fisik

ABSTRACT

This study aims to find out from the physical quality test which is good and which preparation has the concentration of the three formulations that have good activity then whether the preparation from the rambus fruit has antibacterial activity. The results of the data analysis showed that in the physical quality test and in the antibacterial activity test using Propionibacterium Acens bacteria, the rambus fruit plant has the content of bacterial activity, and the third preparation is the best concentration between two or one concentration. Where tests have been carried out one by one, and one of the ANOVA One Way tests where the results of normality and homogeneity meet the requirements and the ANOVA test there is a significant difference in concentration. The implementation of this study is the existence of further testing on rambusa fruit plants, and can make new innovations in preparations from rambusa fruit.

Keywords : physical quality test, antibacterial activity test, good preparation formulation, ANOVA One Way method

PENDAHULUAN

Keyakinan masyarakat bahwa pengobatan yang menggunakan bahan-bahan alam jika dilakukan dengan benar akan memiliki efek samping yang lebih kecil dari pada pengobatan modern atau kimiawi. Biasanya masyarakat menggunakan obat tradisional untuk mengobati jerawat seperti menggunakan perasan lemon, atau menggunakan putih telur, lidah buaya (Wulandari, 2016). Salah satu kondisi kulit yang paling umum dialami oleh orang-orang dari semua usia adalah jerawat, termasuk kalangan remaja yang baru memasuki masa pubertas. Selain itu jerawat disebabkan bisa dari faktor genetik, kebersihan, makanan dan penggunaan kosmetik (Lestari et al., 2020). Bakteri pada jerawat menghasilkan lipase, yang memecah asam lemak bebas dari lipid kulit, yang berkontribusi pada pembentukan jerawat. Asam lemak ini dapat menyebabkan inflamasi jaringan ketika berinteraksi dengan sistem kekebalan tubuh, mendorong terjadinya jerawat (Lestari et al., 2020). Di Indonesia, 80–85% remaja berusia 15–18 tahun, 12% wanita di atas 25 tahun, dan 3% orang berusia 35–44 tahun menderita jerawat

(Lestari et al., 2020). Faktor pemicu timbulnya jerawat bisa dari kosmetik, karena sering menggunakan jenis bedak atau krim pada wajah yang berbeda. Kemudian, ada faktor makanan juga yang menyebabkan timbulnya jerawat (Wulandari, 2016).

Jerawat juga bisa disebabkan oleh bakteri salah satunya bakteri *Propionibacterium acnes*, karena tingginya androgenik yang beraktivitas selama masa puber membawa dampak pada pertumbuhan kelenjar sebaceous serta menghasilkan sebum yang tinggi (Yufiradani et al., 2020). *Propionibacterium acnes* adalah bakteri gram positif berbentuk batang yang biasa ditemukan di kulit manusia dan dapat berpotensi menjadi patogen (Yufiradani et al., 2020).

Pengobatan jerawat yang umum dimasyarakat, banyak yang menggunakan terapi obat kimia. Untuk mengurangi resiko efek samping, maka dibuat inovasi obat jerawat dari bahan alam dari tanaman buah rambusa (Hamzah et al., 2023). Salah satu tanaman buah rambusa mengandung kalsium, zat besi, antioksidan, mineral, dan vitamin C (Burhan & Suherman, 2021). Pemanfaat pada tanaman buah rambusa, ada salah satunya diambil manfaat yang bisa sebagai antioksidan yaitu vitamin C, dimana vitamin C ini dapat menghambat radikal bebas dan antioksidan stress oksidatif (Wibawa et al., 2020). Dengan mekanisme kerja vitamin C Sebagai antioksidan dimana merupakan substansi yang diperlukan tubuh untuk menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan yang ditimbulkan. Antioksidan menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron radikal bebas dan menghambat terjadinya reaksi berantai yang dapat menyebabkan stres oksidatif. Dimana stres oksidatif, adalah ketidakseimbangan antara radikal bebas dan antioksidan yang disebabkan oleh dua kondisi umum yaitu kekurangan antioksidan dan kelebihan produksi radikal bebas. Dengan kata lain, antioksidan “mengorbankan dirinya” agar tidak teroksidasi oleh radikal bebas, melindungi protein atau asam amino yang membentuk kolagen dan elastis (Wibawa *et al.*, 2020).

Pada penggunaan sediaan transdermal patch memiliki keuntungan secara fisik fleksibel, tipis, halus. Sedangkan patch transdermal sendiri merupakan sediaan drug delivery systems yang memiliki perekat dengan sifat lunak. Mengandung senyawa yang dimana nantinya akan melepaskan zat aktif dalam dosis tertentu melalui kulit, dan senyawa yang dapat merekatkan pada daerah yang berair agar tetap menempel bila terkena air ada komponen kandungan dalam patchnya diantaranya bahan obat, polimer, plasticizer, dan peningkat penetrasi (Auliya & Darma, 2019). Maka dibuatlah formulasi sediaan patch sebagai anti jerawat. Dengan menggunakan ekstrak dari buah rambusa. Oleh karena itu, dari hasil penelitian ini akan diketahui apakah sediaan patch dari buah rambusa memiliki mutu fisik yang baik, kemudian memiliki aktivitas antibakterinya dan didosis formulasi berapakah yang baik antara formulasi 1 (5%), formulasi 2 (10%), formulasi 3 (15%).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah sediaan patch memiliki sifat mutu fisik baik, untuk mengetahui apakah sediaan patch dari buah rambusa memiliki antibakterinya, untuk mengetahui sediaan patch formulasi 1(5%), 2(10%), 3(15%) manakah yang memiliki aktivitas dosis yang baik.

METODE

Penelitian metode yang digunakan penelitian ini adalah eksperimental ini bertujuan untuk mengetahui formulasi, kualitas fisik, dan aktivitas antibakteri sediaan patch pada buah rambusa, yang dikenal sebagai vitamin C. Penelitian ini dimulai dengan pengambilan sampel, determinasi tumbuhan, pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak, pembuatan sediaan patch, dan pengujian kualitas fisik, aktivitas antibakteri, dan analisis data. Lokasi penelitian adalah dari tanaman buah rambusa, kemudian tempat dilakukan di Laboratorium Formulasi Prodi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Duta Bangsa Surakarta dilakukan selama 4 bulan dari bulan Januari sampai April 2024. Populasi dan sampel tanaman buah rambusa yang digunakan sebagai populasi dalam penelitian ini, diperoleh di wilayah

kebun di daerah Dusun Jati, RT.2/RW.2 Jati, Gatak (Perumahan D cozy residence blok B-11. Kemudian dideterminasi di laboratorium Unit Pelaksana Fungsional Pelayanan Kesehatan Tradisional Tawangmangu RSUP Dr. Sardjito di Tawangmangu, yang beralamatkan jalan Lawu No. 11 Kalisoro, Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah 57792 Karanganyar, Jawa Tengah.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ekstrak buah rambusa dalam berbagai dosis, dengan dosis pertama 5%, kedua 10%, ketiga 15%, dengan menggunakan perbandingan 1:10 pada pengestrakan. Variabel tergantung adalah dengan adanya modifikasi variasi dosis baru dari dosis acuan penelitian sebelumnya, kemudian uji mutu fisik dan uji aktivitas antibakteri sebagaimana ada kontrol positif menggunakan klindamisin dan kontrol negatifnya menggunakan aquades. Variabel terkendali dalam penelitian ini adalah tentang pemastian simplisia tanaman benar buah rambusa, perlakuan awal pada saat tanaman buah rambusa pemanenan, penyortiran, pencucian, pemotongan simplisia dan pengeringan sampai tahap bobot akhir.

HASIL

Tabel 1. Formulasi Patch Dari Buah Rambusa Modifikasi

Nama Bahan	F1%	F2%	F3%
Ekstrak buah rambusa	5%	10%	15%
HPMC	5	5	5
Propilenglikol	20	20	20
Gliserin	30	30	30
Tween 80	5	5	5
Aquades	ad 100	ad 100	ad 100

Tabel 2. Hasil Ekstrak Buah Rambusa

Sampel	Serbuk Kering Buah Rambusa	Ekstrak kental	Rendemen Ekstrak
Buah Rambusa	500 gram	59 gram	11,8%

Skrining Fitokimia

Hasil skrining menunjukkan hasil positif mengandung senyawa fitokimia Alkaloid, flavonoid, kuinon, tanin.

Tabel 3. Hasil Skrining Fitokimia

Senyawa	Uji	Reagen	Keterangan	Referensi (Wardhani & Pardede, 2022)
Alkaloid	+	Mayer	Terdapat endapan putih	Endapan putih
	+	Dragendorff	Terdapat endapan merah jingga	Endapan merah jingga
Flavonoid	+	Serbuk Mg+HCl pekat	Terdapat warna merah	Terbentuk warna merah, kuning atau jingga
Kuinon	+	NaOH	Terdapat warna kuning	Terbentuk warna kuning
Tanin	+	FeCl ₃	Terdapat hijau kehitaman	Terbentuk hijau kehitaman

Tabel 4. Hasil Organoleptik

Pengamatan	Formulasi	Hasil
Wujud atau Bentuk	F 1(5%)	Berbentuk lingkaran
	F 2(10%)	Berbentuk lingkaran
	F 3(15%)	Berbentuk lingkaran
Warna	F 1(5%)	Kuning transparan bening
	F 2(10%)	Kuning transparan bening
	F 3(15%)	Kuning transparan bening
Aroma	F 1(5%)	Tidak beraroma
	F 2(10%)	Tidak beraroma
	F 3(15%)	Tidak beraroma

Hasil uji organoleptik *patch* pada buah rambusa tidak adanya perubahan pada wujud, warna, aroma pada pengujian F 1, F 2, F 3. Dan hasil pada wujud atau bentuk sediaan *patch* formulasi 1,2,3 memiliki bentuk lingkaran sama dan tidak ada perubahan, kemudian pada warna memiliki warna kuning transparan bening yang sama diketiga formulasi, lalu ada aroma memiliki aroma yang tidak beraroma pada formulasi 1,2,3 memiliki hasil yang sama dan tidak ada perubahan apapun (Wardhani & Pardede, 2022).

Tabel 5. Hasil PH Patch

Formulasi	PH	Standar	P.value
Formulasi 1	4		
Formulasi 2	4,8	6,5	P=0,000< 0,05
Formulasi 3	4		

Hasil selanjutnya dilanjut menggunakan ANOVA dan didapatkan signifikan dihasilkan uji normalitas $0,683 > 0,05$ memenuhi syarat normalitas dan uji homogenitas $0,407 > 0,05$ memenuhi syarat homogenitas, selanjutnya dilakukan uji ANOVA tidak adanya perbedaan yang signifikan pada uji PH (Wardhani & Pardede, 2022).

Tabel 6. Hasil Keseragaman Bobot

Formulasi	Keseragaman bobot	Standar	P.value
Formulasi 1	4,7		
Formulasi 2	4,7	<5	P=0,000< 0,05
Formulasi 3	4,6		

Hasil selanjutnya dilanjutkan menggunakan ANOVA dengan syarat tidak boleh lebih dari 5. Uji normalitas $0,20 > 0,05$ memenuhi syarat normalitas dan uji homogenitas $0,407 > 0,05$ memenuhi syarat homogenitas, selanjutnya dilakukan uji ANOVA tidak adanya perbedaan $1,000 > 0,05$ yang signifikan pada uji keseragaman bobot sehingga dapat disimpulkan bahwa uji keseragaman bobot F 1, F2, F3 dengan ANOVA uji keseragaman bobot sama tanpa ada perbedaan yang lebih secara signifikan (Wardhani & Pardede, 2022).

Tabel 7. Hasil Uji Ketebalan Patch

Formulasi	Ketebalan patch	Standar	P.value
Formulasi 1	0,4		
Formulasi 2	0,3	<1mm	P=0,000< 0,05
Formulasi 3	0,4		

Hasil selanjutnya dilanjutkan menggunakan ANOVA dengan syarat < 1mm. Dan dihasilkan uji normalitas $0,683 > 0,05$ memenuhi syarat normalitas dan uji homogenitas $0,407 > 0,05$ memenuhi syarat homogenitas, selanjutnya dilakukan uji ANOVA tidak adanya

perbedaan $1,000 > 0,05$ yang signifikan pada uji keseragaman bobot sehingga dapat disimpulkan bahwa uji keseragaman bobot sama tanpa ada perbedaan yang lebih secara signifikan (Wardhani & Pardede, 2022).

Tabel 8. Hasil Daya Serap Kelembaban

Formulasi	Daya serap Standar	P.value
Formulasi 1	3,4	P=0,000 < 0,05
Formulasi 2	3,4	
Formulasi 3	3,4	

Hasil selanjutnya dilanjutkan menggunakan ANOVA dengan syarat $< 1\text{mm}$. Dan didapatkan uji normalitas $0,34 > 0,05$ memenuhi syarat normalitas dan uji homogenitas $0,34 > 0,05$ memenuhi syarat homogenitas, selanjutnya dilakukan uji ANOVA tidak adanya perbedaan $1,000 > 0,05$ yang signifikan pada uji keseragaman bobot sehingga dapat disimpulkan bahwa uji keseragaman bobot sama tanpa ada perbedaan yang lebih secara signifikan (Wardhani & Pardede, 2022).

Uji Antibakteri

Hasil uji antibakteri patch buah rambusa dengan variasi ekstrak F1 5%, F2 10%, F3 15%. Bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak sediaan patch buah rambusa memiliki aktivitas antibakterinya. Uji aktivitas menggunakan formulasi yang dibuat dalam bentuk patch dari ekstrak buah rambusa dan sebagai control positif klindamisin dan negatif aquadest. Kontrol positif digunakan sebagai pembanding untuk melihat apakah patch acnes memiliki aktivitas antibakteri terhadap *P.acnes*. Alasan menggunakan klindamisin karena sangat efektif terhadap bakteri anaerob gram positif salah satunya *P. acnes*, zona hambat yang dihasilkan ditandai dengan adanya zona bening disekitar cakram. Hasil menunjukkan bahwa kontrol negatif tidak menunjukkan adanya aktivitas antibakterinya, hal ini disebabkan tidak terdapat zat aktif dalam cakram. Kemudian klindamisin sebagai kontrol positif menunjukkan adanya zona hambat sebesar 19,51 mm yang masuk kriteria sangat kuat (Kumala, 2019).

Tabel 9. Hasil Uji Antibakteri

Bahan Uji	Konsentrasi	Daya Hambat (mm)			Rata-rata (mm)±SD
		1	2	3	
Sediaan patch	5%	9,35 mm	9,25 mm	14,9 mm	11,16 mm
	10%	5,3 mm	8,55 mm	17,75 mm	10,53 mm
	15%	7,4 mm	9,85 mm	22,00 mm	13,08 mm
Klindamisin	K+	19,65 mm	19,8 mm	19,1mm	19,51 mm
Aquades	K-	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm

Data pengamatan untuk sediaan patch konsentrasi 5% diperoleh dengan tiga replikasi yaitu 11,16 mm, sediaan patch dengan konsentrasi 10% diperoleh dengan rata-rata sebesar 10,53 mm dan yang terakhir dengan konsentrasi 15% diperoleh dengan rata-rata sebesar 13,08 mm. Dengan demikian bahwa sediaan formulasi patch buah rambusa dengan konsentrasi 5%, 10%, 15% mempunyai daya hambat yang kuat. Dimulai dari yang terkuat sampai keterendah yaitu dari konsentrasi 15%, 10%, 5%. Untuk mengetahui normalitas menggunakan statistik uji Kolmogorov-Smirnov (K-S) digunakan hasil uji normalitas aktivitas antibakteri nilai signifikansi dengan diperoleh lebih besar dari $P > 0,05$ yaitu $0,959 > 0,05$. Hal ini memperlihatkan dari diameter zona hambat sediaan patch buah rambusa (*Passiflora foetida* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* berdistribusi normal. Selanjutnya uji homogenitas, menggunakan uji Levene Statistik. Hasil uji homogenitas menunjukkan memiliki $P > 0,05$ yang

yaitu $0,055 > 0,05$ memiliki karakter homogen. Akibatnya uji *One Way* Anova menghasilkan hasil sebesar 0,000 dengan nilai yang lebih rendah dari P adalah $< 0,05$ yaitu $0,000 < 0,05$. Imnenunjukkan hasil tentang data diameter zona hambat sediaan patch buah rambusa (*Passiflora foetida* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* mempunyai perbedaan yang signifikan (Kumala, 2019).

PEMBAHASAN

Pada rendemen ekstrak buah rambusa didapat sebanyak 11,8% dianggap memenuhi syarat rendemen karena melebihi 10%. Kemudian pada skrining fitokimia terbukti adanya senyawa pada buah rambusa yaitu senyawa alkaloid, flavonoid, kuinon, tanin. Dimana hasil terjadi senyawa alkaloid terdapat endapan putih menggunakan reagen mayer dan terdapat endapan merah jingga menggunakan reagen dragendroff, flavonoid terdapat warna merah, kuinon terdapat warna kuning, tanin terdapat hijau kehitaman.

Hasil evaluasi uji mutu fisik sediaan patch, dimana uji organoleptic pada sediaan patch formulasi 1 5%, formulasi 2 10%, formulasi 3 15% menghasilkan bentuk lingkaran dan kuning transparan bening dan tidak memiliki aroma dari ketiga formulasi hasil sama. Kemudian hasil dari PH patch pada formulasi 1 5% replikasi 1 hasil 4, replikasi 2 hasil 4,8, replikasi 3 hasil 4 syarat PH tidak lebih dari 6,5. Dan setelah itu diujikan dengan ANOVA *One Way* uji normalitas hasil $0,683 > 0,05$ hasil normal, uji homogenitas hasil $0,407 > 0,05$ hasil homogen dan uji ANOVA 1,000 tidak adanya perbedaan yang signifikan. Hasil dari keseragaman bobot pada formulasi 1 5% replikasi 1 hasil 4,7, replikasi 2 hasil 4,7, replikasi 3 hasil 4,6 syarat keseragaman bobot tidak lebih dari 5. Dan setelah itu diujikan dengan ANOVA *One Way* uji normalitas hasil $0,20 > 0,05$ hasil normal, uji homogenitas hasil $0,407 > 0,05$ hasil homogen dan uji ANOVA 1,000 tidak adanya perbedaan yang signifikan. Hasil dari ketebalan patch pada formulasi 1 5% replikasi 1 hasil 0,4, replikasi 2 hasil 0,3, replikasi 3 hasil 0,4 syarat ketebalan patch tidak lebih dari 1mm. Dan setelah itu diujikan dengan ANOVA *One Way* uji normalitas hasil $0,683 > 0,05$ hasil normal, uji homogenitas hasil $0,05 > 0,05$ hasil homogen dan uji ANOVA 1,000 tidak adanya perbedaan yang signifikan. Hasil dari uji daya serap kelembaban pada formulasi 1 5% replikasi 1 hasil 3,4, replikasi 2 hasil 3,4, replikasi 3 hasil 3,4 syarat daya serap kelembaban (3,52-9,79). Dan setelah itu diujikan dengan ANOVA *One Way* uji normalitas hasil $0,718 > 0,05$ hasil normal, uji homogenitas hasil $0,47 > 0,05$ hasil homogen dan uji ANOVA 1,000 tidak adanya perbedaan yang signifikan.

Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan formulasi patch yaitu dimana pada formulasi 1 replikasi 1 5% rata-rata 11,16 mm, formulasi 2 replikasi 2 rata-rata 10,53 mm, formulasi 3 15% replikasi 3 rata-rata 13,08 mm, dan control positif mendapatkan rata-rata 19,51 mm. Maka dapat disimpulkan dari formulasi 1 sampai 3 yang memiliki aktivitas antibakteri yang sangat kuat dimulai dari formulasi 3 konsentrasi 15%, formulasi 2 konsentrasi 10% dan formulasi 3 konsentrasi 5%. Dimana pada uji organoleptic sediaan formulasi 1 (5%), formulasi 2 (10%), formulasi 3(15%) memiliki bentuk sama ketiganya berbentuk lingkaran dan warna kuning transparan bening kemudian dari aroma tidak beraroma. Lalu uji PH dimana pengujian PH ini formulasi 1 dan 3 menghasilkan PH 5 formulasi 2 menghasilkan PH 6, uji keseragaman bobot formulasi 1 dan 2 menghasilkan 4,7 sedangkan formulasi 3 menghasilkan 4,6, uji daya serap kelembaban pada formulasi 1,2 dan 3 memiliki hasil berat yang sama yaitu 3,4, kemudian uji ketebalan patch pada nformulasi 1 dan 3 menghasilkan 0,4 sedangkan formulasi 2 menghasilkan 0,3. Perbandingan dari penelitian yang sebelumnya dengan menggunakan tanaman yang sama rambusa namun menggunakan daun dan pengujian dengan bakteri yang berbeda dapat dijadikan perbandingan yaitu pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun rambusa (*passiflora foetida* L.) terhadap bakteri pseudomonas aeruginosa, dimana ekstrak etanol pada konsentrasi 10%, 15% dan 20% dari daun rambusa (*Passiflora foetida* L.) memiliki

aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Dimana menghasilkan ekstrak etanol dari daun rambusa pada konsentrasi 20% memiliki diameter zona hambat yang terbesar yaitu 6,05 mm, dengan kategori aktivitas antibakteri sedang 15% 4,53mm dengan kategori lemah dan formulasi 1 10% 2,63mm kategori lemah.

KESIMPULAN

Dari pembahasan diatas hasil penelitian serta analisis data dapat disimpulkan bahwa: Ekstrak buah rambusa (*Passiflora foetida* L.) mempunyai aktivitas antibakterinya sangat kuat sebagai penghambat perkembangan bakteri *Propionibacterium acnes*. Sediaan patch dengan konsentrasi formulasi F 1 (5%), F 2 (10%), F3 (15%) mempunyai mutu fisik yang baik. Dan pada dosis formulasi konsentrasi yang berbeda, formulasi ke 3 memiliki sediaan yang baik diantara formulasi 2 dan 1. Karena dapat menghambat aktivitas bakteri pada formulasi ke 3 (15%). Hambat maksimum adalah 15% formulasi 3, kemudian 10% formulasi 2 dan dilanjutkan dengan hambat minimum 5% formulasi 1.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan pada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, semoga hasil penelitian ini membantu perkembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, R., Jubir, I., Aspadiah, V., & Fristiohady, A. (2021). Review Jurnal: Pemanfaatan Etosom Sebagai Bentuk Sediaan Patch. *Farmasains : Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 8(1), 45–57.
- Auliasari, N. dkk. (2019). Lotion Formulation Of Etanol Ekstrak Sweet Of Orange Peel (*Citrus X aurantium* L) as Antioxidant. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari* Vol. 9; No. 1. Fakultas MIPA Universitas Garut: Trogong Garut.
- Burhan, Suherman, P. H. A. (2021). Media Eksakta. *Available*, 17(1), 46–51.
- Eni. (1967). Uji bakteri. In *Eni. Uji bakteri. 1967;5(Mi):5-24*. (Vol. 5, Issue Mi, pp. 5–24).
- Hamzah, S., Yanti, N. I., Isnaini, N., & Rahmi, N. (2023). Uji Stabilitas Fisik Formulasi Sediaan Patch Antiacne Kombinasi Ekstrak Etanol Buah Kurma Sukkari (*Phoenix dactylifera*) Dan Madu Murni (*Honey bee*). *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 8(3), 901–910.
- Hermanto, F. J., Lestari, F., Hermawati, C., & Nurviana, V. (2019). *Hermanto et al., 2019 evaluasi sediaan patch. 19*, 208–217.
- Kumala, S. (2019). Uji Aktifitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat 96% Daun Myana (*Coleus arthropurpureus* L. Benth) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *STIKES Karya Putra Bangsa Tulungagung*, 51.
- Lestari, R. T., Gifanda, L. Z., Kurniasari, E. L., Harwiningrum, R. P., Kelana, A.I., Fauziyah, K., Widyasari, S. L., Tiffany, T., Krisimonika, D. I., Salean, C., & Priyandani, Y. (2020). Perilaku Mahasiswa Terkait Cara Mengatasi Jerawat. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 8 (1), 15.
- Rahma, (2021) Andriani, R., Jubir, I., Aspadiah, V., & Fristiohady, A. (2021). Review Jurnal: Pemanfaatan Etosom Sebagai Bentuk Sediaan Patch. *Farmasains : Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 8(1), 45–57.
- Rahma, D. C. (2021). Analisis Penetapan Kadar Beta Karoten Pada Ekstrak Buah Rambusa (*Passiflora foetida* L.) dengan Spektrofometri UV-Vis. *Skripsi*.
- Sifatullah, N., & Zulkarnain. (2021). Jerawat (Acne vulgaris): Review Penyakit Infeksi Pada Kulit. *Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals* , November, 19–

23.

- Wati, I. R., Rahayu, T. P., & Fitriyati, L. (2023). Formulasi dan uji aktivitas antibakteri sediaan masker clay ekstrak metanol daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) terhadap *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Farmasi Klinik Dan Sains*, 3(1), 26.
- Wardhani, R. R. A. A. K., & Pardede, A. (2022). Analisa fitokimia dan aktifitas antioksidan ekstrak metanol batang, daun, kulit buah dan buah tanaman kelubut (*Passiflora foetida*). *Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 5(2), 62.
- Wibawa, J. C., Wati, L. H., & Arifin, M. Z. (2020). Mekanisme Vitamin C Menurunkan Stres Oksidatif Setelah Aktivitas Fisik. *JOSSAE : Journal of Sport Science and Education*, 5(1), 57.
- Wulandari, K. (2016). Uji Angka Lempeng Total dan Identifikasi *Escherichia Coli* Dalam Jamu Gendong Beras Kencur. Skripsi, 132.
- Yufiradani, Y., Mayefis, D., & Marliza, H. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) Terhadap *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(1), 35–41.