



EVALUASI SEDIAAN MASKER HIDROGEL EKSTRAK ETANOL DAUN MANGROVE MERAH (*Sonneratia caseolaris* Engl.)

Aminatus Sa'diyah¹, Dwi Bagus Pambudi^{1*}

¹Prodi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah
Pekajangan Pekalongan

Jl. Ambokembang No. 8, Kec. Kedungwuni, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah 51173.

*Email: dwibagus589@umpp.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Sediaan hidrogel merupakan sediaan yang mempunyai kadar air cukup tinggi, berkisar antara 80-90%. *Sonneratia caseolaris* Engl merupakan salah satu jenis tumbuhan bakau, secara lokal pohon ini sering disebut kapidada. Secara ekologis, kapidada tumbuh di bagian hutan bakau yang kurang asin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak daun mangrove pidada merah dapat diformulasi menjadi sediaan masker hidrogel. Metode pengujian yang digunakan adalah masker hidrogel yang dibuat dengan mencampurkan bahan dasar masker berupa karbopol 940 dan TEA. Hasil uji evaluasi berupa uji organoleptik dengan parameter warna jernih kehijauan, tidak berbau, dengan bentuk gel kental.

Latar belakang:

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak daun mangrove pidada merah dapat diformulasi menjadi sediaan masker hidrogel

Metode: Metode pengujian yang digunakan adalah masker hidrogel yang dibuat dengan mencampurkan bahan dasar masker berupa karbopol 940 dan TEA. Hasil uji evaluasi berupa uji organoleptik dengan parameter warna bening kehijauan, tidak berbau, dengan bentuk gel kental.

Hasil: Uji pH yang dihasilkan yaitu formula 1 dengan nilai pH 5, formula 2 dengan nilai pH 6 dan formula 3 dengan nilai pH 5. Uji homogenitas seluruh sediaan dari ketiga formula homogen. Uji daya sebar yang dihasilkan dari formula 1 sebesar 5,1 cm, formula 2 sebesar 4,9 cm dan formula 3 sebesar 3,6 cm. Uji daya lekat yang dihasilkan dari ketiga formula memperoleh nilai 1,16; 1,52; dan 1,63 detik. Uji viskositas diperoleh dari ketiga rumus yaitu 3,967; 2.989; dan 1.737 cps.

Kesimpulan: Hasil penelitian menunjukkan sediaan masker hidrogel memenuhi syarat evaluasi yaitu formula 1.

Kata Kunci: Masker, daun bakau, hidrogel, pidada merah, formulasi

ABSTRACT

*Hydrogel preparations are preparations that have a fairly high water content, ranging from 80-90%. *Sonneratia caseolaris* Engl is a type of mangrove plant, locally this tree is often called kapidada. Ecologically, kapidada grows in the less salty parts of the mangrove forest. This study aims to find out whether the red pidada mangrove leaf extract can be formulated into a hydrogel mask preparation. The test method used is a hydrogel mask made by mixing the basic ingredients of the mask in the form of carbopol 940 and TEA.*



The results of the evaluation test were in the form of an organoleptic test with greenish clear color parameters, odorless, with a thick gel form.

Background: Hydrogel preparations are preparations that have a fairly high water content, ranging from 80-90%. Sonneratia caseolaris Engl is a type of mangrove plant, locally this tree is often called kapidada. Ecologically, kapidada grows in the less salty parts of the mangrove forest

Objective: This study aims to find out whether the red pidada mangrove leaf extract can be formulated into a hydrogel mask preparation

Method: The test method used is a hydrogel mask made by mixing the basic ingredients of the mask in the form of carbopol 940 and TEA. The results of the evaluation test were in the form of an organoleptic test with greenish clear color parameters, odorless, with a thick gel form

Result: The resulting pH test was formula 1 with a pH value of 5, formula 2 with a pH value of 6 and formula 3 with a pH value of 5. Test the homogeneity of all preparations from the three homogeneous formulas. The spreadability test produced from formula 1 was 5.1 cm, formula 2 was 4.9 cm and formula 3 was 3.6 cm. The adhesion test resulting from the three formulas obtained a value of 1.16; 1.52; and 1.63 seconds. Viscosity test obtained from the three formulas, namely 3,967; 2,989; and 1,737 cps.

Conclusion: The results showed that the hydrogel mask preparations met the evaluation requirements, namely formula 1.

Keywords: *Mask, mangrove leaves, hydrogel, red pidada, formulation*

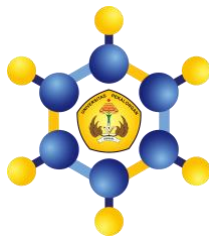
A. Introduction

Sonneratia caseolaris Engl merupakan salah satu jenis tumbuhan bakau, secara lokal pohon ini sering disebut kapidada. Secara ekologis, kapidada tumbuh di bagian hutan bakau yang kurang asin. Tanaman bakau merupakan salah satu tanaman khas Kalimantan khususnya Kalimantan Selatan yang daunnya secara empiris dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat luka dan menghilangkan bekas luka pada kulit. (Baharuddin, 2020).

Kosmetik tersedia dalam berbagai macam sediaan, salah satunya sediaan gel. Sediaan gel mempunyai nilai

estetika yang baik yaitu transparan, mudah menyebar jika diaplikasikan pada kulit tanpa tekanan, memberikan sensasi dingin, tidak meninggalkan bekas pada kulit dan mudah digunakan. (Widyawati et al, 2017).

Berdasarkan karakteristiknya, gel dibedakan menjadi 2 yaitu hidrogel dan lipogel. Perbedaan keduanya adalah bahan dasar yang digunakan, lipogel menggunakan bahan dasar lemak sedangkan hidrogel menggunakan bahan dasar yang mudah menyerap air. Hidrogel mempunyai bentuk sediaan semi padat yang dibentuk oleh jaringan hidrofilik yang mempunyai kemampuan



mengembang dengan menyerap air namun tidak dapat larut karena adanya ikatan silang (Peritiwi dkk, 2017).

Sediaan hidrogel mempunyai kadar air yang cukup tinggi, berkisar antara 80-90%. Kandungan airnya yang banyak terlihat mampu menyegarkan, menjaga kelembapan dan elastisitas kulit (Beale and Jense, 2004). Sediaan hidrogel mempunyai beberapa keunggulan yaitu daya dispersi yang baik pada kulit, mudah larut dan tidak melapisi permukaan kulit serta tidak menyumbat pori-pori kulit. (Anggraeni, 2017).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perlu dilakukan penelitian tentang Evaluasi Sediaan Masker Hidrogel Ekstrak Etanol Daun Bakau Pidada Merah (*Sonneratia caseolaris* Engl.) untuk memformulasi sediaan kosmetik dari ekstrak daun bakau merah untuk kulit.

B. Metode

Alat dan Bahan

Daun bakau pidada merah (*Sonneratia caseolaris* Engl.) diperoleh di Desa Klidang Lor, Kecamatan Batang, Kabupaten Batang, kuersetin (SIGMA), etanol 96%, karbopol 940, TEA, gliserin, metil paraben, pereaksi mayer, pereaksi

dragendrof, pereaksi lieberman, 2N

HCL, kloroform.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain neraca analitik (OHAUS), beaker glass, batang pengaduk, alumunium foil, pot salep, tempat masker, sendok tanduk, mortir, stemper.

Metode

Proses pembuatan masker hidrogel yakni dilakukan dengan memanaskan mortir menggunakan air panas terlebih dahulu, kemudian menambahkan 40 mL air panas ke dalam mortar. Tambahkan karbopol 940 dengan cara ditaburkan karbopol 940 di atas permukaan air panas di mortir, tunggu hingga mengembang. Setelah itu ditambahkan TEA yang digunakan untuk menstabilkan pH, hal ini digunakan untuk membantu karbopol 940 mengembang dan meningkatkan kekentalan karbopol, lalu diaduk hingga homogen. Larutkan metil paraben di tempat terpisah menggunakan air panas karena metil paraben larut dalam air panas. Setelah itu, campurkan metil paraben ke dalam mortir yang berisi karbopol dan TEA. Kemudian masukkan gliserin hingga homogen, terakhir dicukupkan dengan aquadest.

C. Hasil dan Pembahasan

Formula Masker Hidrogel

Tabel 1. Formulasi Masker Hidrogel

Bahan		Komponen Bahan			Fungsi
		F1(%)	F2(%)	F3(%)	
Ekstrak Daun Mangrove		0,01	0,01	0,01	Zat Aktif
Carbopol 940		0,5	1	2	Gelling agent
TEA		0,5	1	1,5	pH stabilizer
Glycerin		10	15	20	Humectants
Methyl Paraben		0,2	0,2	0,2	Preservative
Aquadest		Ad 100 mL	Ad 100 mL	Ad 100 mL	Solvent

Uji Homogenitas dan Organoleptis

Tabel 2. Uji Homogenitas dan Organoleptis

Parameter	Formula		
	I	II	III
Warna	Hijau jernih	Hijau jernih	Hijau jernih
Bau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau
Bentuk	Gel kental	Gel kental	Gel kental
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen

Uji organoleptik merupakan uji awal dengan menggunakan panca indera. Uji homogenitas ditentukan dengan melihat keseragaman warna secara visual. Parameter yang diuji dapat dilihat pada tabel 2.

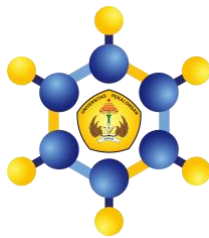
Uji homogenitas mempengaruhi efektivitas terapi sediaan. Homogenitas pada sediaan gel dapat diketahui dengan melihat keseragaman warna secara visual, jika warna gel merata maka dapat disimpulkan gel tersebut homogen. Hasil

penelitian menunjukkan bahwa semua sediaan homogen.

Uji pH

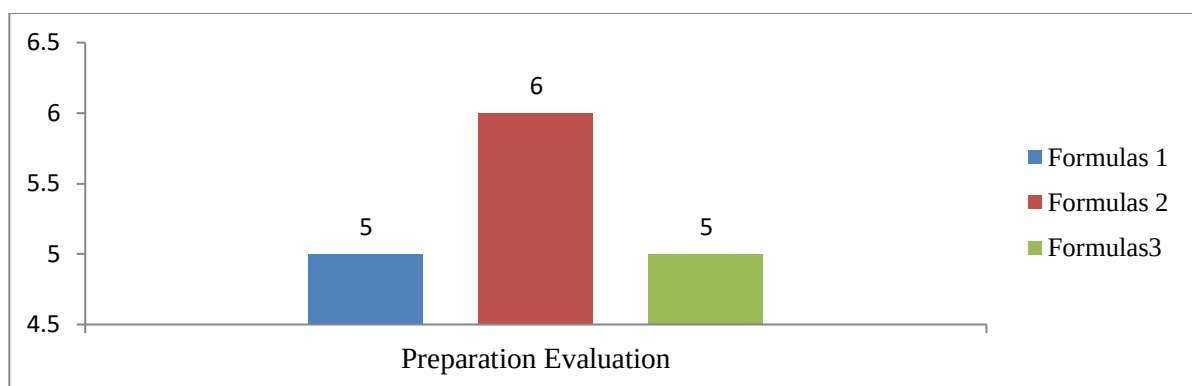
Uji pH bertujuan untuk mengetahui tingkat keasaman suatu sediaan, jika sediaan terlalu basa maka akan mengiritasi kulit sedangkan jika sediaan terlalu asam maka kulit akan terasa bersisik dan gatal. Berdasarkan literatur, pH fisiologis kulit berkisar antara 4,5-6,5 (Sharon et al, 2013).

Hasil pengujian nilai pH menunjukkan adanya perubahan kecil



dimana perubahan tersebut terjadi karena perbedaan jumlah basa yang digunakan. Namun nilai pH tersebut

masih berada dalam kisaran kebutuhan pH fisiologis kulit sehingga dinyatakan stabil dalam pengujian pH.

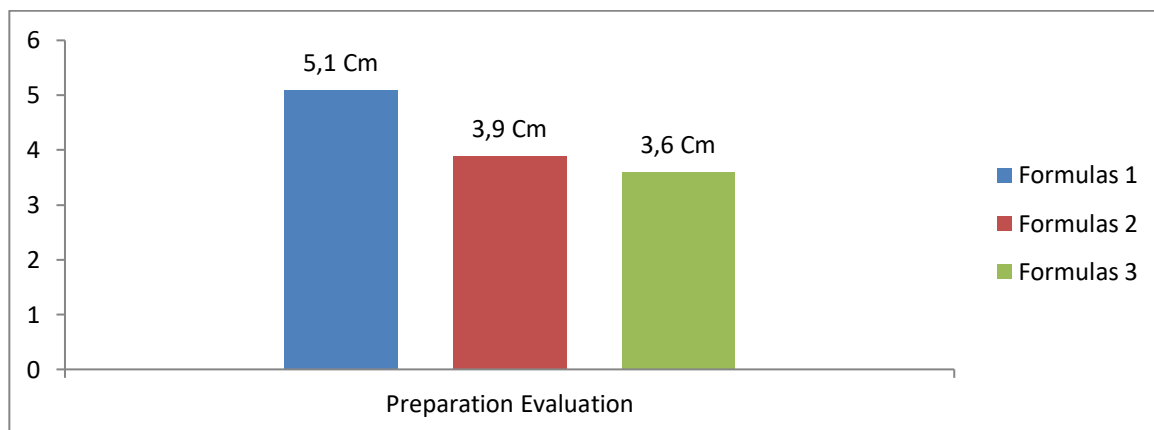


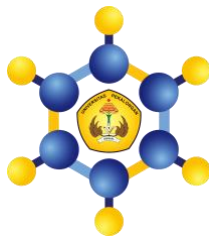
Gambar 1. Uji pH

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar bertujuan untuk melihat kemampuan sediaan masker hidrogel dalam menyebar ketika diaplikasikan pada kulit. Daya sebar gel yang baik akan menyebabkan gel mudah menyebar dan mudah digunakan dengan cara pengaplikasian tanpa adanya hambatan yang berlebihan. Semakin mudah gel diaplikasikan, maka

semakin luas pula luas permukaan gel yang menyentuh kulit. Semakin besar daya sebar suatu sediaan maka semakin luas pula zat aktif yang masuk ke dalam kulit. Syarat uji daya sebar yang baik pada sediaan gel adalah 5-7 cm (Irianto, 2020). Dari hasil diatas dapat dikatakan bahwa pada uji daya sebar seluruh formula memenuhi syarat uji daya sebar.



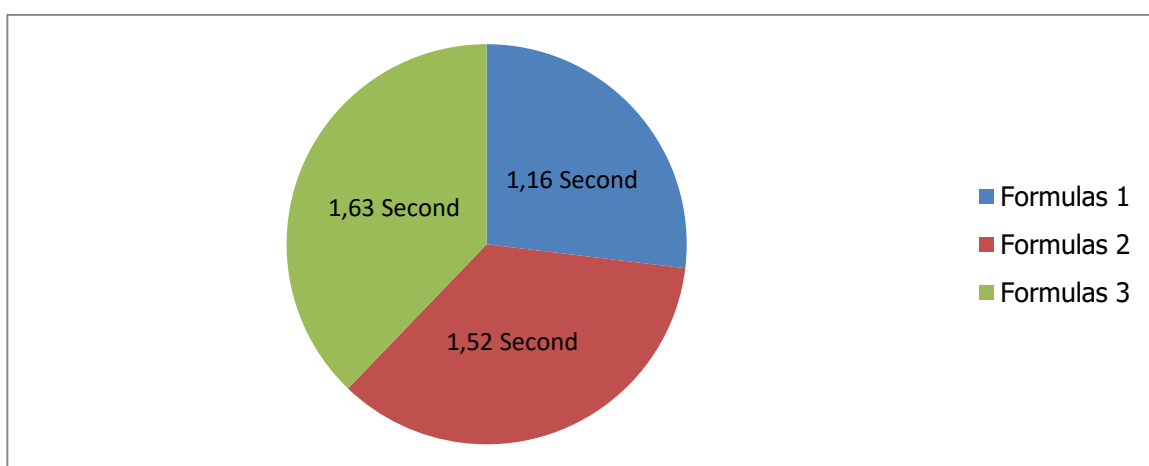


Gambar 2. Uji Daya Sebar

Uji Daya Lekat

Uji daya lekat ini bertujuan untuk mengetahui lama waktu melekatnya hidrogel pada kedua benda kaca yang kemudian disamakan dengan kemampuan hidrogel menempel pada kulit. Semakin besar daya lekat gel maka semakin lama pula gel bersentuhan dengan kulit, sehingga akan lebih efektif dalam penghantaran obat, syarat uji daya lekat lebih dari 1 detik. Gambar 3 menunjukkan bahwa hasil uji daya lekat setiap formula berbeda-beda karena

konsentrasi karbopol 940 dan TEA yang digunakan berbeda. Semakin tinggi konsentrasi karbopol dan TEA maka semakin tinggi daya lekat suatu sediaan. Setiap formula menghasilkan nilai uji daya lekat sesuai literatur yaitu lebih dari 1 detik. Hasil yang diperoleh sesuai dengan pengujian sebelumnya yaitu semakin banyak basa yang digunakan maka hasil pengujian daya lekatnya semakin baik.



Gambar 3. Uji Daya Lekat

Uji Kekentalan

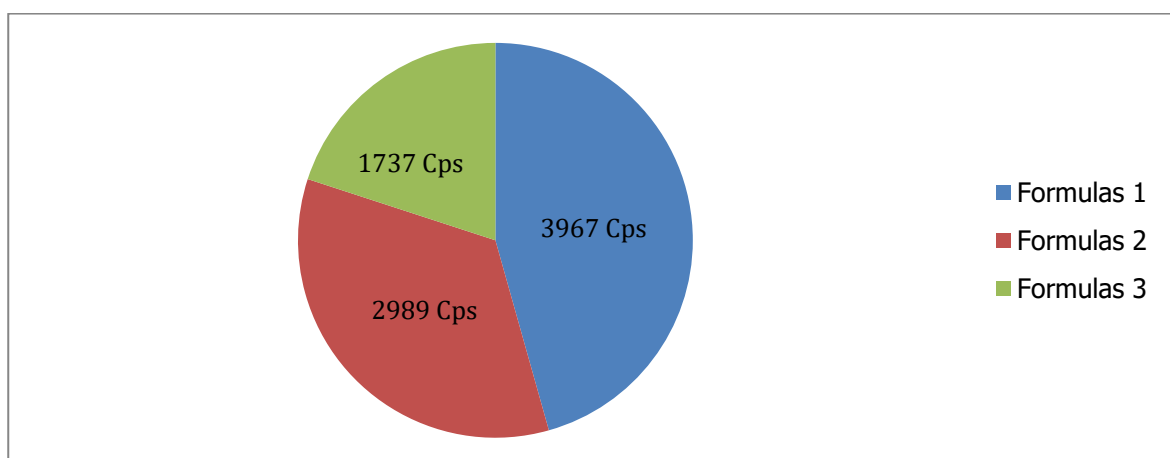
Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui tingkat ketebalan suatu sediaan gel. Ketebalan gel dipengaruhi oleh *gelling agent* yang digunakan yaitu karbopol 940. Persyaratan viskositas sediaan gel adalah 3.000-50.000 cps (Pertiwi et al, 2017).

Gambar 4 menunjukkan bahwa hasil nilai viskositas tiap formula mempunyai nilai yang berbeda-beda, hal ini disebabkan adanya perbedaan karbopol dan TEA yang digunakan. Semakin tinggi konsentrasi kedua bahan tersebut maka rendemennya semakin



rendah. Viskositas masing-masing formula dipengaruhi oleh pH sediaan dimana karbopol dengan pH asam akan menghasilkan viskositas yang rendah sehingga dinetralkan dengan TEA untuk

meningkatkan viskositas. Nilai viskositas masing-masing formula yang memenuhi persyaratan evaluasi viskositas adalah formula 1 dengan nilai 3967.



Gambar 4. Uji Kekentalan

D. Kesimpulan

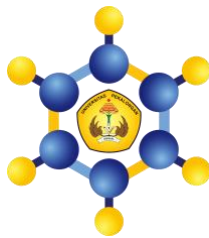
Formulasi sediaan masker hidrogel ekstrak etanol daun mangrove merah dari ketiga formula yang memenuhi rentang persyaratan evaluasi sediaan yaitu formula 1.

E. Daftar Pustaka

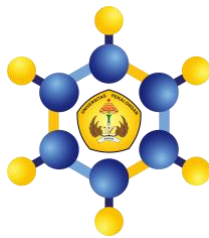
Anggraeni, D. (2017). Formulasi Gel Antioksidan dari Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Menggunakan Basis AQUPEC HV-505. Universitas Setia Budi Surakarta, Surakarta.

Asri Septiani. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Hidrogel Ekstak Teh Hijau (*Camellia sinesis*) Dengan Metode BCB. Prosiding Seminar Nasional Kesehatan Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, 1, 385–392.

Baharuddin, Salim, D. (2020). Analisis Kekritisan Lahan Mangrove Kalimantan Selatan dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis dalam Rangka Pengelolaan Konservasi Lahan Basah



- Pesisir. Jurnal Enggano. 5 (3). 495-509. DOI: <https://doi.org/10.31186/jenggan.o.5.3.495-509>
- Fridiana. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan Partisi N-Heksan, Metanol Dan Ekstrak Buah Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Dengan Metode Frap(Ferric Reducing Antioxidant Power). Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan 2019, 2019.
- Helga, S., Herman, & Suparningtyas, J. (2022). Optimasi Basis Carbopol dan Uji Fisik Basis Gel Anti Jerawat. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, April 2022, 135–138.
- Irianto, I. D. K., Purwanto, P., & Mardan, M. T. (2020). Aktivitas Antibakteri dan Uji Sifat Fisik Sediaan Gel Dekokta Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Sebagai Alternatif Pengobatan Mastitis Sapi. *Majalah Farmaseutik*, 16(2), 202. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v16i2.53793>
- Nurulita, N. A., Sundhani, E., Amalia, I., Rahmawati, F., Nurhayati, N., & Utami, D. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan dan Anti-aging Body Butter dengan Bahan Aktif Ekstrak Daun Kelor (Antioxidant and Anti-aging activity of Moringa Leaves Extract Body Butter). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 17(1), 1–8.
- Pebriana, F. D., Slamet, & Suparni. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan Partisi n-Heksan, Partisi Metanol Dan Ekstrak Daging Buah Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) Dengan Metode FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power). Skripsi Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, 1–10.
- Pertiwi, D. V., Ikhsanudin, A., & Sugihartini, N. (2017). Formulasi dan Karakteristik Sediaan Hidrogel Minyak Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Berbasis Kiotsan. *Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi*, 14(1), 17. <https://doi.org/10.12928/mf.v14i1.9831>
- Pratama, A, & D. (2015). Uji Spf in Vitro Dan Sifat Fisik Beberapa Produk Tabir Surya Yang Beredar Di Pasaran. *Majalah Farmaseutik*, Vol. 11 No. 1 Tahun 2015, 1745(965), 275–283.
- Puspayanti, N. M., Tellu, H. A. T., & Suleman, S. M. (2013). Jenis-jenis Tumbuhan Mangrove di Desa Lebo



- Kecamatan Parigi Kabupaten Parigi Moutong dan Pengembangannya sebagai Media Pembelajaran. E-Jipbiol, 1, 1–9.
- Rizkayanti, Wahid, A., Diah, M., & Rama, M. (2017). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air dan Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera* LAM). Jurnal Akademika Kimia, 6(May), 125–131.
- Saputri, I. S., Pambudi, D. B., Wirasti, W., & Rahmatullah, S. (2021). Pengaruh Gelling Agent Kombinasi Karbopol Dan HPMC Terhadap Sifat Fisik Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Bandotan (*ageratum conyzoides* L) Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, 1, 59–66. <https://doi.org/10.48144/prosidin.g.v1i.621>
- Saryanti, D., Setiawan, I., & Safitri, R. A. (2019). Optimasi Formula Sediaan Krim M/A Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata* L.). Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia, 1(3).
- Sayuti, N. A. (2015). Formulasi dan Uji stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepang Cina (*Casina alata* L.). Jurnal Kefarmasian Indonesia, 74–82.
- Sharon, N., Anam, S., & Yuliet. (2013). Formulasi Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Bawang Hutan (*Eleutherine palmifolia* L. Merr). Online Jurnal of Natural Science, 2 (3) : 11.
- Sinaga, I. (2019). Formulasi Sediaan Masker Sheet dari Sari Buah Semangka (*Citrullus lanatus* Thunb. Matsumura & Nakai). Karya Tulis Ilmiah, 1–71.
- Suryani, Putri, A. E. P., & Agustyiani, P. (2017). Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Gel Ekstrak Terpurifikasi Daun Paliasa (*Kleinhovia hospita* L.) yang Berefek Antioksidan. Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi, 6(3), 157–169.
- Wahyuni, N. (2015). Formulasi Sediaan Masker Gel Dari Ekstrak Herba Pegagan (*Centella asiatica* (L) urb) Dengan Berbagai Variasi Basis. Skripsi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Makassar, 16(1994), 1–37.
- Widyawati, L., Mustariani, B. A. A., & Purmafitriah, E. (2017). Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata* Linn) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus Aureus*, 6(2), 47–57.
- Yayan Rizikiyan, Lela Sulastri, Sulistiorini Indriaty, Khofifah, & Yuniarti Falya.



(2022). Formulasi Dan Uji Aktivitas
Antioksidan Lotion Ekstrak Etanol
Kulit Buah Manggis (Garcinia
mangostana L.) Dengan Metode
Dpph (2,2-difenyl-1-piksrylhidrazyl).

Medical Sains : Jurnal Ilmiah
Kefarmasian, 7(2), 147–160.
<https://doi.org/10.37874/ms.v7i2.3>
30