



Formulasi dan Uji Antioksidan Sediaan Serum Wajah Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus scutellarioides* L. Benth.)

Prayitno Setiawan

Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Megarezky Makassar

Jl. Antang Raya No. 45, Kelurahan Antang, Kecamatan Manggala, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan, 90234, Indonesia

farmakologitenriayu@gmail.com

Article history

Received December 23, 2023

Received in revised form December 29, 2023

Accepted December 29, 2023

Abstract

Facial serums are very popular in efforts to maintain healthy skin because the absorption of the active substances contained is faster and more effective in treating skin problems. Miana leaves (*Coleus scutellarioides* L. Benth) are known to contain anthocyanin compounds which have potential antioxidant activity. The aim of this research is to find out whether the ethanol extract of miana leaves (*Coleus scutellarioides* L. Benth) can provide antioxidant potential in the form of facial serum preparations and what the optimum concentration of facial serum preparations has antioxidant activity. The laboratory experimental research method, namely ethanol extract of Miana leaves (*Coleus scutellarioides* L. Benth) can be formulated into facial serum preparations with concentrations namely FI (0.5%), FII (1%) and FIII (1.5%). Then proceed with evaluation of the preparation including organoleptic tests (color, odor and texture), homogeneity test, pH test, viscosity test, moisture test, cycling test and antioxidant activity test. The results of the research showed that testing the antioxidant activity in Formula I (0.5%) obtained an IC50 value of 5.69 ppm, Formula II (1%) obtained an IC50 value of 12.78 ppm, and in Formula I II (1.5%) obtained an IC50 value of 4.60 ppm and in the control + comparison an IC50 value of 10.71 ppm was obtained. Thus, it can be concluded that the ethanol extract of miana leaves (*Coleus scutellarioides* L. Benth) has antioxidant potential in the form of serum preparations at concentrations of 0.5%, 1% and 1.5%.

Keywords: Serum Preparations, Coleus scutellarioides L. Benth, Antioxidants

Abstrak

Serum wajah sangat banyak diminati dalam upaya menjaga kesehatan kulit karena penyerapan zat aktif yang terkandung lebih cepat dan efektif dalam mengatasi masalah kulit. Daun miana (*Coleus scutellarioides* L. Benth) diketahui mengandung senyawa antosianin yang memiliki potensi aktivitas antioksidan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* L. Benth) dapat memberikan potensi antioksidan dalam bentuk sediaan serum wajah serta berapa konsentrasi optimum sediaan serum wajah memiliki aktivitas antioksidan. Metode penelitian secara eksperimental laboratorium yakni ekstrak etanol Daun Miana (*Coleus scutellarioides* L. Benth) dapat diformulasikan menjadi sediaan serum wajah dengan konsentrasi yaitu FI (0,5%), FII (1%) dan FIII (1,5%). Kemudian dilanjutkan dengan evaluasi sediaan meliputi uji organoleptik (warna, bau dan tekstur), uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji kelembaban, cycling test dan uji aktivitas antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengujian aktivitas antioksidan pada Formula I (0,5%) diperoleh nilai IC50 sebesar 5,69 ppm, Formula II (1%) diperoleh nilai IC50 sebesar 12,78 ppm, dan pada Formula I II (1,5%) diperoleh nilai IC50 sebesar 4,60 ppm serta pada pembandingan kontrol + diperoleh nilai IC50 sebesar 10,71 ppm. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* L. Benth) memiliki potensi antioksidan dalam bentuk sediaan serum pada konsentrasi 0,5%, 1% dan 1,5%.

Kata kunci : Sediaan Serum, Coleus scutellarioides L. Benth, Antioksidan.

©2022 Jurnal Ilmiah Fitomedika Indonesia. All rights reserved.

Penerbit: P3M STIKes YLPP Cirebon

1. Pendahuluan

Perkembangan dunia saat ini sangat mengalami kemajuan dengan pesat, salah satunya ditandai dengan munculnya perusahaan-perusahaan yang menghasilkan produk yang sama. Sehingga para pengusaha dituntut untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Hal tersebut perlu dilakukan oleh perusahaan untuk mempertahankan dan memuaskan konsumen serta pelanggan

yang sudah ada, salah satu contohnya pada produk kecantikan seperti kosmetik (Sudodo & Hakim, 2019).

Kosmetik dikenal manusia sejak dahulu sehingga pada era sekarang pemakaian kosmetik mulai mendapat perhatian, yaitu selain untuk kecantikan, tetapi juga untuk kesehatan. Berkembangnya ilmu pengetahuan di segala bidang, kemajuan teknologi, perkembangan sosial budaya, juga telah membawa manusia kearah perubahan dalam sikap hidup, dan pemenuhan kebutuhan. Seiring dengan perkembangan tersebut, perkembangan ilmu mengenai teknologi kosmetika pun ikut bergerak mengimbangi (Rahmawanty, 2019).

Kosmetik identik dengan keindahan dan kesehatan. Pemakaian kosmetik dipercaya tidak hanya memperindah, tapi juga merawat dan mempertahankan kecantikan. Dapat dikatakan bahwa sejak lahir dan dalam kesehariannya, manusia tidak bisa lepas dari kosmetik. Inilah salah satu alasan kuat mengapa banyak orang bersedia mengeluarkan banyak biaya untuk mendapatkan kosmetik yang berkualitas dan alasan bagi mahasiswa untuk banyak meneliti tentang komposisi dari kosmetik yang digunakan (Maria, 2020).

Kosmetika dengan zat aktif konsentrasi tinggi dan viskositas yang rendah dalam memberikan zat aktif pada permukaan kulit. Sediaan serum diformulasikan dengan viskositas rendah dan fisik yang kurang jernih (semi transparan) dimana mengandung kadar bahan aktif yang tinggi dari sediaan topikal pada umumnya (Aqillah *et al.*, 2022).

Serum wajah termasuk dalam sediaan farmasi yang dibuat untuk menjaga kesehatan kulit dimana produk ini dapat diaplikasikan pada kulit untuk menjaga kulit tetap sehat, bersih dan terawat. Kemampuan penyerapan sediaan serum wajah yang cukup baik pada kulit menjadi salah satu alasan sediaan ini termasuk dalam rangkaian perawatan kulit (*skincare*) (Hikmah *et al.*, 2023).

Secara umum, sediaan kosmetik diformulasikan dengan menggunakan zat aktif yang juga memiliki aktivitas antioksidan dimana banyak tanaman yang tumbuh di Indonesia yang dapat berpotensi memiliki aktivitas antioksidan, salah satunya yaitu daun miana atau dikenal dengan tanaman iler yang berasal dari family *Lamiaceae*. Daun miana (*Coleus scutellariodes*) adalah daun yang berwarna ungu kecokelatan hingga ungu kehitaman tetapi ada juga beberapa daun yang dibagian pinggirnya bercorak hijau atau kuning. Tanaman daun miana mengandung senyawa metabolit yaitu kandungan flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan, tannin, alkaloid dan senyawa polifenol, daun miana (*Coleus scutellariodes*) juga mengandung senyawa antosianin yang mampu digunakan sebagai zat pemberi warna alami (Kaban *et al.*, 2022).

Kandungan terbesar dari daun miana adalah antosianin dimana antosianin ini merupakan senyawa turunan flavonoid yang keberadaannya ditemukan sangat melimpah di alam dengan banyak fungsi terutama menjadi pigmen pemberi warna alami. Pemanfaatan senyawa antosianin pada tumbuhan yang banyak digunakan dalam bidang pangan, kesehatan (sediaan farmasi) dan dalam industri kecantikan (kosmetik) karena senyawa antosianin ini tidak memiliki efek berbahaya dan dapat dikatakan aman dibandingkan dengan penggunaan pigmen yang diperoleh secara sintetik (Suriani & Chania, 2021).

Antioksidan merupakan salah satu senyawa yang mampu menangkal serta meredam dampak negatif dari oksidan dalam tubuh yang bekerja dengan mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa oksidan lain sehingga aktifitasnya dapat di hambat. Antioksidan alami dapat diperoleh dari buah dan sayuran yang mengandung senyawa antioksidan. Senyawa yang terkandung dalam tumbuhan yang memiliki aktivitas antioksidan adalah flavonoid, tannin, polifenol, karotenoid, vitamin C, E, A dan asam fenolat. Senyawa antioksidan dapat digunakan untuk memperbaiki sel-sel kulit yang rusak akibat radikal bebas (Ulfa *et al.*, 2019). Adapun tujuan penelitian ini mengenai potensi antioksidan sediaan serum wajah ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* L. Benth) serta berapa konsentrasi optimum yang diperoleh.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimental di laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak etanol Daun Miana (*Coleus scutellarioides*) dapat berpotensi antioksidan dalam bentuk sediaan serum wajah. Ekstraksi sampel menggunakan metode maserasi kemudian diformulasikan dalam bentuk sediaan gel lalu dilakukan pengujian dari berbagai macam konsentrasi yaitu 0,5%, 1% dan 1,5%, serum tanpa ekstrak untuk kontrol negatif dan kontrol positif lalu dilakukan pengujian aktivitas antioksidan.

2.1 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu aluminium foil, batang pengaduk, blender, corong (Pyrex®), cawan porselin (75 mL), gelas ukur (Pyrex®), kaca arloji, kertas saring, lumpang dan alu porselin, mikropipet, oven, pH meter, plat kaca, sudip, spatula, sendok tanduk, seperangkat alat *rotary evaporator*, spektrofotometer UV-Visible (Optima SP-300), toples kaca, alat *skin analyzer*, timbangan analitik, wadah serum, *viscometer rheosys*, tissue, vial. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak daun miana, aquadest, asam sitrat, etanol 96%, *xanthan gum*, metil paraben, propilen glikol, dan trietanolamin.

2.2 Prosedur Penelitian

2.2.1 Pengolahan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun miana (*Coleus scutellariodes* L. Benth) segar yang diambil dari Kabupaten Mamasa. Daun miana (*Coleus scutellariodes* L. Benth) dipetik pada pagi hari sekitar pukul 07.00-09.00 dan kemudian dikumpulkan, dicuci dengan air mengalir, dan dilakukan perajangan dengan tujuan untuk memisahkan daun dari batang dan selanjutnya diangin-anginkan atau dijemur tanpa terkena sinar matahari langsung untuk mengurangi kadar air dalam sampel lalu dihaluskan menggunakan blender untuk menjadi serbuk, selanjutnya serbuk simplisia ditimbang untuk mengetahui berapa gram simplisia yang akan di maserasi (Azizah *et al.*, 2018).

2.2.2 Pembuatan Ekstrak

Disiapkan serbuk daun miana (*Coleus scutellariodes*) dan etanol 96% sebanyak 3000 ml (3 L) yang akan digunakan untuk dua kali maserasi. Serbuk daun miana (*Coleus scutellariodes*) yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 300 gram dan dimasukkan kedalam wadah maserasi untuk membuat ekstrak daun miana. Ekstrak sampel kemudian direndam menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 1500 mL dan ditambahkan dengan asam sitrat yang berfungsi untuk menjaga kestabilan antosianin lalu didiamkan selama 3 x 24 jam didalam toples yang tertutup rapat dan terhindar dari cahaya matahari sambil sesekali diaduk. Setelah 3 hari, dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring untuk menghasilkan filtrat dan residu. Selanjutnya, residu yang ada di maserasi kembali dengan menggunakan jenis dan jumlah pelarut yang sama yaitu etanol 96% sebanyak 1500 mL lalu didiamkan 2 x 24 jam dalam toples yang tertutup rapat. Kemudian filtrat pertama dan filtrat kedua yang sudah disaring dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental. Kemudian ekstrak kental ditimbang dan dihitung rendamen ekstraknya.

2.2.3 Pembuatan Formulasi Sediaan Serum Wajah Ekstrak Daun Miana

Tabel 1. Rancangan Formula Sediaan Serum Wajah

Komposisi			Fungsi	Konsentrasi (%)				
				K-	F1	F2	F3	K+
Ekstrak Miana	Etanol	Daun	Zat aktif	-	0,5%	1%	1,5%	
Xanthan Gum			Basis Serum	0,5	0,5	0,5	0,5	Serum ®Hanasui Vitamin C
Metil Paraben			Pengawet	0,3	0,3	0,3	0,3	
Propilenglikol			Humektan	15	15	15	15	
Trietanolamin			Penetral pH	1,0	1,0	1,0	1,0	
Aquades ad			Pelarut <i>ad</i>	20	20	20	20	

Keterangan :

- F1 : Formula dasar Ekstrak Daun Miana (*Coleus scutellariodes*) 0,5%
- F2 : Formula dasar Ekstrak Daun Miana (*Coleus scutellariodes*) 1%

- F3 : Formula dasar Ekstrak Daun Miana (*Coleus scutellariodes*) 1,5%
 K- : Formula kontrol serum wajah tanpa Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus scutellariodes*)

Pembuatan serum ekstrak etanol 96% daun miana diawali dengan pengembangan xanthan gum dengan aquadest dicampur kemudian dipanaskan setelah itu aduk hingga terbentuk massa mucilago. Massa mucilago yang telah terbentuk didinginkan. Propilenglikol ditambahkan ekstrak daun miana dan Trietanolamin aduk hingga homogen, kemudian dicampurkan kedalam campuran xanthan gum, aduk hingga homogen. Aquadest kembali ditambahkan untuk mencukupkan serum hingga ad 20 ml.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan telah diperoleh hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan dengan menggunakan Menggunakan Metode DPPH. Berikut adalah hasil pengukuran dari formulasi yang telah dilakukan :

Tabel 1. Hasil pengukuran F1 sediaan serum wajah ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellariodes* L. Benth)

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	%Inhibisi	IC ₅₀
10 ppm	0,8232	26,9371	5,69
20 ppm	0,7661	32,0020	
30 ppm	0,7007	37,8066	
40 ppm	0,6786	39,7681	
50 ppm	0,5910	47,5489	

Tabel 2. Hasil pengukuran F2 sediaan serum wajah ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellariodes* L. Benth)

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	%Inhibisi	IC ₅₀
10 ppm	0,6905	38,7178	12,78
20 ppm	0,7029	37,6113	
30 ppm	0,6373	43,4336	
40 ppm	0,6641	41,0609	
50 ppm	0,6553	41,8360	

Tabel 3. Hasil pengukuran F3 sediaan serum wajah ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellariodes* L. Benth)

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	%Inhibisi	IC ₅₀
10 ppm	0,6154	45,3833	4,60
20 ppm	0,6701	40,5254	
30 ppm	0,6271	44,3419	
40 ppm	0,6658	40,9100	
50 ppm	0,6749	40,0964	

Tabel 4. Hasil pengukuran K+ serum @Hanasui vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	%Inhibisi	IC ₅₀
10 ppm	0,7103	36,9575	10,71
20 ppm	0,6995	37,9190	
30 ppm	0,6925	38,5344	
40 ppm	0,7165	36,4042	
50 ppm	0,7571	32,8008	

Keterangan :

Sampel	:	Blanko (pereaksi DPPH, sediaan serum wajah ekstrak etanol daun miana (<i>Coleus scuatellariodes</i> L. Benth, serum @Hanasui Vitamin C.
Konsentrasi (ppm)	:	Konsentrasi dari sampel yang telah ditentukan
Absorbansi	:	Hasil penyerapan DPPH dari masing-masing konsentrasi
Range IC ₅₀	:	<50 ppm (sangat aktif) 51-100 ppm (aktif) 101-1000 ppm (kurang aktif) >1000 ppm (tidak aktif)

Penelitian yang telah dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan stabilitas dari sediaan serum wajah yang mengandung ekstrak daun miana (*Coleus scuatellariodes* L. Benth) serta untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari sediaan serum wajah ekstrak etanol daun miana (*Coleus scuatellariodes* L. Benth). Daun miana (*Coleus scuatellariodes* L. Benth) merupakan tanaman yang sering digunakan sebagai tanaman hias karena daunnya yang berwarna ungu pekat dan memiliki tinggi yang berkisar antara 30-150 cm serta mudah ditemukan tumbuh pada tanah dengan kontur agak lembab atau berair (Fathoni *et al.*, 2022).

Berdasarkan asumsi yang berkembang di kalangan masyarakat, banyak tumbuhan yang berpotensi sebagai obat-obatan dimana dapat menunjang peningkatan respon kekebalan terhadap penyakit tubuh. Secara tradisional, daun miana (*Coleus scuatellariodes* L. Benth) selain digunakan sebagai obat dan sayur-sayuran, juga berpotensi memiliki aktivitas antioksidan yang mampu memperlambat atau mencegah proses oksidasi dalam tubuh. Adanya zat antioksidan pada tanaman daun miana (*Coleus scuatellariodes* L. Benth) dapat menjaga sel dari efek berbahaya radikal bebas yang dapat membahayakan kesehatan tubuh (Salimi, 2021).

Penelitian ini menggunakan sampel daun miana (*Coleus scuatellariodes* L. Benth) yang diperoleh dari Balattagi, Kecamatan Pana, Kabupaten Mamasa, dikumpulkan lalu dilakukan sortasi basah dan diangin-anginkan tanpa terkena sinar matahari langsung untuk menjaga suhu optimal dan stabilitas kandungan senyawanya. Selanjutnya, simplisia kering dari daun miana (*Coleus scuatellariodes* L. Benth) dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% selama 3x24 jam dengan penambahan asam sitrat 10% untuk menurunkan derajat keasaman (pH) dan dapat menghasilkan total antosianin yang tinggi. Proses maserasi ulang (remaserasi) dilakukan selama 3x24 jam agar kandungan senyawa dalam sampel dapat ditarik dengan sempurna hingga diperoleh filtrat yang digabungkan. Hasil filtrat kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator*.

Proses pembuatan sediaan serum wajah ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* L. Benth), berpacu pada proses pembuatan serum wajah oleh Firmansyah *et al.*, (2022). Pembuatan sediaan serum dibuat dalam beberapa seri konsentrasi yaitu K- (tanpa ekstrak), F1 (0,5%), F2 (1%) dan F3 (1,5%) yang dilakukan dengan melarutkan xanthan gum menggunakan aquadest hingga terbentuk massa serum, kemudian natrium benzoat dilarutkan sedikit menggunakan aquadest lalu ditambahkan pada massa serum yang sebelumnya telah digerus hingga homogen lalu ditambahkan propilen glikol dan trietanolamin. Selanjutnya, ekstrak kental daun miana (*Coleus scutellarioides* L. Benth) yang sebelumnya telah dilarutkan menggunakan aquadest dan disaring, ditambahkan pada basis serum sesuai dengan seri konsentrasi dan digerus hingga homogen lalu dipindahkan kedalam wadah serum.

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan formula selain sebagai zat berkhasiat, peneliti juga menggunakan zat tambahan terdiri dari xanthan gum sebagai basis serum, propilen glikol sebagai humektan, natrium benzoat sebagai pengawet, trietanolamin (TEA) sebagai penetral pH dan aquadest sebagai pelarut.

Pengujian aktivitas antioksidan sediaan serum wajah ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* L. Benth) dilakukan dengan menggunakan metode DPPH. Adapun tahap awal yang dilakukan yaitu pengukuran larutan blanko DPPH lalu dilakukan pengukuran sediaan dan DPPH yang telah melalui proses pengenceran dengan perbandingan 2:1, dimana 2 ml sediaan dan 1 ml DPPH dalam vial lalu diinkubasi selama 30 menit. Selanjutnya pengukuran aktivitas antioksidan dilakukan berdasarkan seri konsentrasi yang telah dibuat.

Pengujian aktivitas antioksidan sediaan serum wajah ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* L. Benth) yaitu pada F1 (0,5%) diperoleh nilai IC_{50} sebesar 5,69 ppm, F2 (1%) diperoleh nilai IC_{50} sebesar 12,78 ppm dan F3 (1,5%) diperoleh nilai IC_{50} sebesar 4,60 ppm. Adapun perlakuan aktivitas antioksidan K⁺ sebagai pembanding yaitu serum ®Hanasui Vitamin C diperoleh nilai IC_{50} sebesar 10,71 ppm. Nilai IC_{50} merupakan konsentrasi 50% dapat menghambat radikal bebas DPPH dimana pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa setiap formula memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat yaitu >50 ppm. Adapun nilai IC_{50} yang semakin meningkat pada F1 (0,5%) dan F3 (1,5%) seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak. Hal ini dapat dikatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak atau zat aktif, maka semakin kuat aktivitas antioksidannya (Loe *et al.*, 2022). Adapun pada F2 (1%) yang mengalami penurunan aktivitas antioksidan diduga disebabkan oleh sediaan yang dimana memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang aktif sebagai antioksidan mulai tidak

stabil ataupun dikarenakan faktor lain saat pengujian aktivitas antioksidan (Khotimah *et al.*, 2018).

4. Simpulan

Ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* L. Benth) dapat diformulasikan menjadi sediaan dalam bentuk sediaan serum wajah yang berpotensi memiliki aktivitas antioksidan. Konsentrasi 0,5%, 1% dan 1,5% memiliki aktivitas antioksidan dimana nilai IC₅₀ pada F1 yaitu 5,69 ppm, F2 yaitu 12,78 ppm dan pada F3 yaitu 4,60 ppm, dimana semakin meningkatnya nilai IC₅₀ pada F1 dan F3 dikarenakan semakin tingginya penambahan ekstrak atau zat aktif. Ketiga formula termasuk kedalam nilai IC₅₀ kategori sangat aktif karena memiliki nilai IC₅₀ <50 ppm.

Daftar Pustaka

- Aqillah, Z., Yuniarsih, N., & Ridwanullah, D. (2022). Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Serum Wajah Ekstrak Minyak Biji Anggur (*Vitis vinifera* L). *Jurnal Buana Farma*, 2(1), 33–37.
- Azizah, R. N., Kosman, R., & Khaerunnisa, S. (2018). Efek Hipoglikemik Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan. *Ad-Dawaa' Journal of Pharmaceutical Sciences*, 1(2).
- Faizah, N. (2022). *Pengaruh Bahan Peningkat Penetrasi Kombinasi Propilenglikol dan Gliserin Terhadap Kestabilan Fisik, Laju Penetrasi dan Retensi dari Gel Ekstrak Teh Hijau (Camellia sinensis L.)*. Universitas Hasanuddin.
- Fathoni, F., Farhan, Firman, Dora, Dila, Ruben, Dias, N., Trisya, & Indreswari. (2022). Pengembangan Pink Miana Menjadi Produk Unggulan Daerah Berbasis IPTEK Untuk Mewujudkan Kesejahteraan Masyarakat di Desa Puntukrejo. *Sarwahita*, 19, 617–624.
- Fitria, N., & Ratu, A. P. (2022). Karakteristik Dan Stabilitas Sediaan Serum Ekstrak Buah Kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan Variasi Konsentrasi. *Jurnal Farmamedika (Pharmamedika Journal)*, 7(1), 17–27.
- Halim, B., Wattiheluw, M. J., & Horhoruw, W. M. (2022). Pengaruh Formaldehyde dan Ekstrak Daun Miana (*Coleus scutellaroides* (L) Bth) Terhadap Mortalitas dan Daya tetas Telur Ayam Buras. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak Dan Tanaman*, 10(2), 79–85.
- Hikmah, F. N., Malahayati, S., & Nugraha, D. F. (2023). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Serum Gel Ekstrak Bunga Melati (*Jasminum sambac* L.). *Journal Pharmaceutical Care and Sciences*, 3(2), 93–108.
- Husna, P., Kairupan, & Lintong. (2022). Tinjauan Mengenai Manfaat Flavonoid pada Tumbuhan Obat Sebagai Antioksidan dan Antiinflamasi. *EBiomedik*, 10(1).
- Kaban, V. E., Nasri, N., Gurning, K., Syahputra, H. D., & Rani, Z. (2022). Formulasi Sediaan

- Lip Cream Ekstrak Daun Miana (*Coleus scutellarioides* [L] Benth.) sebagai Pewarna Alami. *Insologi: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(4), 393–400.
- Khaira, Z., Monica, E., & Yoedistira, C. D. (2022). Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan serum Mikroemulsi Ekstrak Biji Melinjo (*Gnateum gnemon* L.). *Sainsbertek Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*, 3(1), 299–309.
- Khotimah, H., Agustina, R., & Ardana, M. (2018). Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Miana (*Coleus atropurpureus* L. Benth). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.)*, 8, 1–7.
- Maharani, Riskierdi, Febriani, & Kurnia. (2021). Peran Antioksidan Alami Berbahan Dasar Pangan Lokal dalam Mencegah Efek Radikal Bebas. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 1(2), 390–399.
- Malinda, O., & Syakdani, A. (2020). Potensi Antioksidan dalam Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai Anti-aging. *Kinetika*, 11(3), 60–65.
- Manongko, P. S., Sangi, M. S., & Momuat, L. I. (2020). Uji Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli* L.). *Jurnal Mipa*, 9(2), 64–69.
- Manurung, B. L., Monica, E., & Rollando, R. (2023). Formulasi dan Evaluasi Antioksidan Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) dalam Sediaan Serum dengan Metode Senyawa Radikal DPPH. *Sainsbertek Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*, 3(2), 66–77.
- Maria, P. (2020). Pengaruh Atribut Halal Terhadap Keputusan Pembelian Kosmetik Wardah (Survey Pada Karyawan PT. Barclay Products Jakarta). *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis, Dan Sosial (EMBISS)*, 1(1), 40–47.
- Meganingtyas, W., & Alauhdin, M. (2021). Ekstraksi Antosianin dari Kulit Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) dan Pemanfaatannya sebagai Indikator Alami Titrasi Asam-Basa. *Agritech*, 41(3), 278–284.
- Mhd Riza Marjoni. (2022). *Potensi Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Sukun (Artocarpus altilis)*. CV. Resitasi Pustaka.
- Munawarrah, I., Umar, N., & Risal, M. (2021). Implementasi Metode Naïve Bayes Pada Sistem Pakar Untuk Menentukan Jenis Kulit Wajah. *Proceeding Konik (Konferensi Nasional Ilmu Komputer)*, 5, 336–341.
- Murlistyarini, Prawitasari, & Setyowatie. (2018). *Intisari Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin*. Universitas Brawijaya Press.
- Salimi, Y. K. (2021). *Daun Miana Sebagai Antioksidan dan Antikanker*. Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju, Banten.
- Sari, D. N. R. (2021). *Sistem Integumen – Derivat dan Sistem Pencernaan: Seri Struktur Anatomi Hewan*. Nusamedia.
- Sasmiyandri, B., Samsul, E., & Indriyanti, N. (2019). Efektivitas Serum Lidah Buaya (Aloe

- vera) terhadap Peningkatan Laju Pertumbuhan Rambut dan Sun Protection. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 10, 81–85.
- Sudodo, Y., & Hakim, L. (2019). Pengaruh Gaya Hidup, Harga, Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Kosmetik Oriflame. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 2(1).
- Sulastri, L., Rizikiyan, Y., Indryati, S., Amelia, R., & Karlina, N. (2022). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Lotion Sari Wortel (*Daucus carota* L.) dengan Metode DPPH (2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). *Journal of Pharmacopolium*, 4(3).
- Suprpto, Aliyah, N., Kristiningrum, E., Susanto, D., & Anggraeni, P. (2020). Parameter Utama Tepung Modified Cassava Flour (Mocaf) Kaya Beta-Karoten. *Jurnal Standardisasi*, 22(2), 153–162.
- Surahmaida, U. (2019). *Aplikasi Miana, Kemangi, dan Kumis Kucing Sebagai Pestisida Nabati*. Penerbit Graniti.
- Suriani, E., & Chania, P. (2021). Potensi Daun Miana (*Plectranthus scutellaroides*) sebagai Pewarna Alternatif Pengganti Eosin dalam Pemeriksaan Telur Cacing Soil Transmitted Helminth (STH). *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*, 4(2), 30–36.
- Susanti, Purba, Simatupang, Manik, & Rerung. (2022). *Ekstraksi dan Stabilitas Ekstrak Kemenyan*. Media Sains Indonesia.
- Susanto, Saherna, Latri, Yanti, N., Widiastuty, R., Sugiharno, & Utama. (2023). *Perawatan Luka Pada Kulit Kronis*. Global Eksekutif Teknologi.