
**INOVASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN
MASKER PEEL-OFF KULIT BUAH DURIAN (*DURIO
ZIBETHINUS M.*)**

Ananda Magfirah Sultan^{1*}, Ervianingsih², Syamsinar Idham³, Nur Qhabilah Anastasya⁴
^{1,2,3,4}Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palopo
*Email korespondensi: anandamagfirahs@gmail.com

Submitted: 12-04-2023, Reviewed: 17-06-2023, Accepted: 09-09-2023

DOI: <http://doi.org/10.22216/jen.v8i3.2179>

ABSTRACT

*In the skin of durian fruit (*Durio zibethinus M.*) there are compounds such as alkaloids, tannins, saponins and steroids. The antioxidant activity of a concentration of 1% has a strong antioxidant effect. This study aims to determine the Peel-Off formulation, determine the results of the physical evaluation test of the preparation (organoleptic test, viscosity test, pH test, drying time test and spreadability test) and antioxidant test results of Peel-Off durian skin (*Durio zibethinus M.*) This research method was carried out using an experimental method in the pharmaceutical laboratory at the Muhammadiyah University of Palopo. The technique used to determine the effectiveness of antioxidants is a UV Vis spectrophotometer at a wavelength of 516.2 nm with Vitamin C as a positive control, so that results are obtained to calculate the IC50 and AAI values of a sample. The results of the study obtained an IC50 value of 6.912 ppm and an AAI value of 23.148. In the vitamin C sample, the IC50 value was 2.620 ppm and the AAI value was 61.071. These results indicate that the IC50 value is in agreement with the durian rind (*Durio zibethinus M.*) being a very strong antioxidant because it is less than 50 (IC50 value <50). From the results of the research conducted, it was concluded that the extract (*Durio zibethinus M.*) could be made into a formula to become a Peel-Off mask base material that met the preparation evaluation criteria. Peel-Off mask preparations made from (*Durio zibethinus M.*) have strong antioxidant activity with an IC50 (ppm) value of 6.912 and an AAI value of 23.148.*

Keywords: AAI; antioxidant; durian fruit; Peel-Off mask; IC50

ABSTRAK

*Dalam kulit buah durian (*Durio zibethinus M.*) terdapat senyawa-senyawa seperti alkaloid, tanin, saponin dan steroid. Aktivitas antioksidan konsentrasi 1% memiliki efek antioksidan kuat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi Peel-Off, mengetahui hasil uji evaluasi fisik sediaan (uji organoleptis, uji viskositas, uji pH, uji waktu sediaan mengering dan uji daya sebar) dan hasil uji antioksidan Peel-Off kulit durian (*Durio zibethinus M.*) metode penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen dilaboratorium farmasi Universitas Muhammadiyah Palopo. Teknik yang diterapkan untuk mengetahui kadar efektivitas antioksidan yaitu spektrofotometer UV Vis pada panjang gelombang 516,2 nm dengan perbandingan Vitamin C sebagai kontrol positif, sehingga memperoleh hasil untuk menghitung nilai IC50 dan AAI suatu sampel. Hasil penelitian diperoleh nilai IC50 sebesar 6,912 ppm dan nilai AAI diperoleh sebesar 23,148. Pada sampel vitamin C, diperoleh nilai IC50 sebesar 2,620 ppm dan nilai AAI sebesar 61,071. Hasil tersebut menunjukkan kesesuaian dengan parameter nilai IC50 bahwa kulit buah durian (*Durio zibethinus M.*) merupakan antioksidan yang sangat kuat karena kurang dari 50 (nilai IC50 < 50). Dari hasil penelitian yang dilaksanakan, disimpulkan ekstrak (*Durio zibethinus M.*) bisa dibuat*

sebuah formula menjadi bahan dasar Peel-Off mask yang memenuhi kriteria evaluasi sediaan. Sediaan Peel-Off mask berbahan dasar (*Durio zibethinus M.*) memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai IC50 (ppm) 6,912 dan nilai AAI 23,148.

Keywords: AAI; antioksidan; buah durian; masker Peel-Off; IC50

PENDAHULUAN

Di Indonesia, penggunaan tanaman untuk dijadikan alternatif pengobatan masih cukup sering terjadi, terutama daerah pedalaman desa yang memiliki aneka tanaman. Tanaman didalam pedesaan sangat mudah didapatkan dan mempunyai harga yang terjangkau, obat tradisional cenderung lebih aman karena memiliki risiko tidak terlalu tinggi apabila dilakukan perbandingan terhadap pengobatan secara kimia (Sumayyah dan Salsabila 2017). Buah durian, sebagai contoh, telah lama dimanfaatkan sebagai salah satu bahan obat tradisional oleh masyarakat. (*Durio zibethinus M.*). Banyak orang yang hanya memanfaatkan daging buah durian untuk dikonsumsi, namun kenyataannya kulit durian (*Durio zibethinus M.*) yang seringkali dianggap sebagai limbah, juga memiliki banyak manfaat yang dapat dimanfaatkan. Dalam kenyataannya, kulit durian dapat memiliki banyak potensi manfaat yang sayang untuk diabaikan. Ekstrak etanol kulit buah durian (*Durio zibethinus M.*) memiliki berbagai macam metabolit sekunder (Akmal, dan Nurlaela 2022).

Dalam masyarakat modern saat ini, masalah polusi lingkungan, gaya hidup yang tidak sehat, dan paparan bahan kimia berbahaya semakin meningkat. Konsekuensinya, tingkat stres oksidatif di dalam tubuh juga meningkat. Stres oksidatif terjadi ketika tubuh tidak mampu menetralkan radikal bebas dengan cukup antioksidan, yang dapat mengakibatkan kerusakan sel dan jaringan. Pentingnya antioksidan dalam melawan stres oksidatif telah menjadi perhatian utama dalam bidang

kesehatan dan kecantikan (Susmayanti dan Rahmadani 2023). Antioksidan bertindak sebagai penangkal radikal bebas yang berbahaya dan membantu mengurangi risiko kerusakan sel. Dalam upaya untuk memberikan solusi yang efektif dan mudah digunakan, sediaan *Peel-Off* telah dikembangkan sebagai bentuk baru dari produk antioksidan.

Pembuatan sediaan *Peel-Off* sebagai antioksidan didasarkan pada kebutuhan masyarakat akan produk perawatan kulit yang mampu melawan stres oksidatif dan meningkatkan kualitas kulit secara menyeluruh. Dalam masyarakat yang terus-menerus terpapar polusi dan bahan kimia berbahaya, sediaan *Peel-Off* memberikan solusi yang praktis dan efektif dalam melindungi kulit dari kerusakan dan penuaan dini. Dengan menggunakan sediaan *Peel-Off* yang mengandung antioksidan, individu dapat merawat kulit mereka dengan lebih baik, meningkatkan penampilan, dan meminimalkan risiko masalah kesehatan yang berkaitan dengan stres oksidatif. Hasil penelitian Anggraeni dan Anam 2016 menjelaskan bahwa dalam kulit buah durian (*Durio zibethinus M.*) terdapat senyawa-senyawa diantaranya tanin, steroid, saponin dan alkaloid. Hasil uji aktivitas antioksidan memperlihatkan pada konsentrasi 1%, kulit buah durian tersebut memiliki efek antioksidan yang kuat. Dalam perawatan kulit, *Peel-Off mask* merupakan sediaan topikal yang sering dimanfaatkan. Jenis masker ini bekerja dengan cara mengering dan tercipta sebuah lapisan yang dapat terkelupas apabila telah digunakan.

Penggunaan *Peel-Off mask* bisa



membantu kulit agar lebih lembab serta efektivitas senyawa aktif pada lapisan epitel kulit karena adanya lapisan polimer oklusif yang terbentuk (Vieira et al. 2009). Salah satu inovasi produk masker *Peel-Off* adalah produk yang mengandung antioksidan dari kulit buah durian. Produk ini bisa membantu menghambat radikal bebas pada kulit dan juga memiliki efek *anti-aging* dan meningkatkan kelembaban serta kehalusan kulit (Shah et al. 2020).

Berdasarkan urian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang formulasi dan uji efektivitas antioksidan sediaan masker *Peel-Off* ekstrak etanol kulit durian (*Durio zibethinus M.*) karena dilihat dari sisi kelebihan sampel tersebut, yang memiliki kandungan senyawa antioksidan yang dapat mencegah kerusakan kulit akibat radikal bebas dan mencegah penuaan dini serta mengembangkan penelitian terhadap formulasi dengan ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus M.*).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Riset ini memanfaatkan peralatan laboratorium, antara lain cawan porselen, timbangan analitik, thermometer, pH meter (Milwaukee), hot plate, labu ukur, vial, spektrofotometer UV-Vis, spatula, batang pengaduk, pipet tetes, kertas label, aluminium foil, viskometer, vortex, homogenizer (IKA®), Pyrex dan Bomex (alat-alat gelas), serta micrometer (Holex) dan refrigerator (Politron). Pada penelitian ini, terdapat bahan-bahan seperti etanol 96%, PVA, DPPH, metanol, kulit buah durian, aquades, propilen glikol, propil paraben, vitamin C, metil paraben dan HPMC.

Riset ini dilaksanakan Januari 2023 hingga Februari 2023 yang berlokasi di Lab. Farmasi, FIK UM Palopo. Berikut adalah beberapa teknik pengumpulan data yang dapat digunakan, antara lain uji organoleptik,

LLDIKTI Wilayah X



(477-484)

uji waktu mongering, uji daya sebar, uji viskositas, uji Ph, uji aktivitas antioksidan, dan eksperimen. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Berikut rumus dari uji antiosidan:

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{\text{Absorb. blanko} - \text{absorb. sampel}}{\text{absorbansi blanko}} \times 100\%$$

Pengujian Organoleptis

Uji organoleptis adalah suatu metode penilaian sediaan yang dilakukan dengan cara mengamati karakteristik sediaan yang dapat dirasakan secara langsung dengan indera manusia, seperti melihat bentuk, warna, dan bau sediaan serta merasakan homogenitasnya dengan indera peraba. (Zhelsiana et al. 2016).

Pengujian Viskositas

Sejumlah seratus mililiter gel akan dituangkan ke baker berukuran 250 mililiter untuk diukur viskositasnya dengan menggunakan Viscometer Haake. Pada pengukuran viskositas, akan dilakukan penyesuaian terhadap speed dan spindle yang diterapkan (Septiani, Wathoni, dan Mita 2011).

Pengujian pH

Untuk mengukur pH dari suatu sediaan gel, digunakan alat pH-meter. pH sediaan gel wajib memenuhi kriteria pH kulit manusia yang sebesar 4,5-6,5 (Zhelsiana et al. 2016).

Pengujian Waktu Sediaan Mengering

Dalam eksperimen ini, dilakukan penggunaan 0,5 gram gel masker *Peel-Off* yang dibaurkan merata di atas permukaan kaca berukuran 5,0 x 2,5 cm sehingga terbentuk sebuah lapisan sekitar 1 mm tebalnya, bertujuan untuk meniru penggunaan masker pada wajah. Setelah itu, kaca yang telah dilapisi gel ditempatkan di dalam oven dengan suhu sekitar $37,0 \pm 2,0^\circ\text{C}$

untuk meniru suhu tubuh. Pengeringan gel diamati dengan menghitung kecepatannya dalam 300 detik hingga proses selesai (Vieira et al. 2009).

Pengujian Daya Sebar

Satu gram *Peel-Off mask* ditempatkan pada sebuah grafik kertas yang telah terlapis *transparent plastic*. Setelah itu, *transparent plastic* yang berbeda ditempatkan di atasnya dan diameternya dilakukan pengukuran dari 5 sudut berbeda. Kemudian, sebuah beban seberat 19 gram ditempatkan di atasnya. Setelah tidak dilakukan apapun sampai satu menit, lakukan pencatatan terhadap diameter gel yang tersebar. Selanjutnya ditambahkan sebanyak 20 gram beban di atas gel, dan setelah dilakukan pendiaman sampai satu menit, gel yang mengalami pelebaran diameter kembali dicatat. Langkah-langkah yang dilakukan selanjutnya adalah mengulang prosedur dengan menambahkan beban seberat 20 gram setiap kali hingga mencapai beban maksimum sebesar 99 gram. Selama penambahan beban, gel dibiarkan diam selama satu menit dan diameter gel yang menyebar diukur setiap kali penambahan beban dilakukan. Setelah itu, dibuat grafik yang menunjukkan korelasi antara luas gel dengan beban yang ditambahkan (Natsir 2012).

Pembuatan Simplisia dan Ekstraksi Kulit Durian (*Durio zibethinus M.*)

Dalam eksperimen ini, 2000 gram kulit buah durian (*Durio zibethinus M.*) disortasi basah agar terpisah dari kotoran dan bahan lainnya. Setelah itu, sampel diiris tipis-tipis dan dijemur di bawah sinar matahari yang tidak langsung agar cepat kering. Setelah proses pengeringan selesai, sampel diayak untuk memisahkan bagian yang masih mengandung kotoran atau bahan asing.

Simplisia kulit durian yang sudah dilakukan pengeringan, selanjutnya dilakukan penghalusan sampai kulit tersebut

berubah bentuknya menjadi sebuah serbuk halus dengan bantuan blender. Serbuk kemudian diayak dengan ayakan ukuran mesh 40, dan bila ditemukan serbuk yang belum halus, maka akan dihaluskan menggunakan blender dan dilakukan pengayakan sampai halus. Metode yang dapat digunakan untuk melaksanakan ekstraksi yaitu soxhlet, yaitu dengan cara 150 gram serbuk halus ditimbang dan diekstrak dengan pelarut etanol 1500 ml menggunakan suhu 80°C hingga diperoleh pelarut yang terdapat zat aktif dengan warna bening. Hasil ekstraksi kemudian didestilasi vakum dan dikonsentrasikan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 70°C hingga didapatkan hasil yang kental (Vieira et al. 2009).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi Sediaan Masker *Peel-Off* Ekstrak Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus M.*)

Tabel 1. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker *Peel-Off* Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus M.*)

Sampel	Nilai IC50 (ppm)	AAI
Sediaan Masker <i>Peel-Off</i> Kulit Buah Durian (<i>Durio zibethinus M.</i>)	6,912	23,148
Vitamin C	2,813	61,064

Angka IC50 adalah tingkat konsentrasi ekstrak yang diperlukan untuk melakukan peredaman terhadap 50% dari seluruh DPPH, sehingga nilai 50 dapat dilakukan substitusi terhadap y. Kemudian akan diperoleh nilai x sebagai IC50

Pada tabel diatas menunjukkan hasil pengujian aktivitas antioksidan. Angka IC50 yang diperoleh sebesar 6,912 ppm dan nilai



AAI diperoleh sebesar 23,148. Pada sampel vitamin C, diperoleh nilai IC50 sebesar 2.813 dan nilai AAI 61.064. Angka AAI digunakan untuk penggolongan antioksidan. Nilai IC50 dari sampel memperlihatkan angka IC50 tidak lebih besar dari 50. Hal ini relevan dengan tolak ukur nilai IC50 yang menunjukkan bahwa kulit buah durian merupakan kulit dengan antioksidan tinggi sebab tidak lebih dari 50 (nilai IC50 < 50).

Uji Organoleptis

Tabel 2. Hasil Pengamatan Uji Organoleptis Masker Peel-Off Ekstrak Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus M.*)

Pengamatan	F1	F2	F3
Bentuk	Gel	Gel	Gel
Bau	Aroma khas	Aroma khas	Aroma khas
Warna	Hijau bening	Hijau bening	Hijau bening
Homogenitas	Homo gen	Homo gen	Homo gen

Keterangan:

- F1 = Formulasi dengan HPMC 1%
- F2 = Formulasi dengan HPMC 2%
- F3 = Formulasi dengan HPMC 3%

Hasil dari observasi organoleptis pada masker *Peel-Off* ekstrak kulit buah durian yaitu mencakup observasi terhadap warna, aroma, bentuk, dan homogenitas sediaan. Tabel 2 memaparkan hasil pengamatan tersebut. Secara organoleptis, masker *Peel-Off* yang diciptakan memiliki tekstur berbentuk gel dan berwarna hijau bening dengan aroma khas. Aroma khas tersebut berasal dari ekstrak kulit buahdurian, serta terlihat homogen. Persamaan tersebut dapat ditunjukkan berdasarkan adanya partikel terlarut, memiliki warna yang sama dan tidak ada sesuatu yang menggumpal di kaca objek.

Uji Viskositas

Tabel 3. Hasil Pengamatan Uji Viskositas Masker Peel-Off Ekstrak Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus M.*)

Sampel	Viskositas (cps)
F1	5438
F2	13645
F3	24076

Keterangan:

- F1 = Formulasi dengan HPMC 1%
- F2 = Formulasi dengan HPMC 2%
- F3 = Formulasi dengan HPMC 3%

Dari tabel diatas terlihat semakin besar viskositas yang didapatkan maka akan berhubungan positif dengan penggunaan HPMC. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh faktor gelling agent sehingga menyebabkan retensi yang besar dan peningkatan peningkatan cairan (Budiman et al. 2017). Setelah pengujian *test cycling* terlihat perubahan dan viscotas terlihat menurun. Perubahan tersebut disebabkan oleh penyimpanan didalam derajat celcius yang tinggi.. Kenaikan suhu menyebabkan partikel bergerak lebih jauh dari satu sama lain, yang pada gilirannya mengurangi gaya antar partikel. Karena jarak antar partikel semakin besar, viskositas cairan akan semakin rendah (Jackson 2006).

Uji pH

Tabel 4. Hasil Pengamatan Uji pH Masker Peel-Off Ekstrak Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus M.*)

Sampel	pH
F1	5.43
F2	5.87
F3	5.24

Keterangan:

- F1 = Formulasi dengan HPMC 1%
- F2 = Formulasi dengan HPMC 2%
- F3 = Formulasi dengan HPMC 3%



Sediaan topikal yang digunakan sebaiknya memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit, yakni antara 4,5 hingga 6,5. Hal tersebut dilakukan guna menghindari terjadinya iritasi pada kulit (Rahmawanty, Yulianti, and Fitriana 2015). Keseimbangan pH yang tepat dapat memberikan pengaruh reaksi kulit terhadap sediaan, apabila pH sangat rendah maka bisa mengakibatkan kulit manusia menjadi iritasi, sedangkan pH yang sangat tinggi akan mengakibatkan kulit manusia menjadi kering dan bersisik. (Naibaho, Yamlean, and Wiyono 2013). Berdasarkan tabel diatas terlihat seluruh sediaan masker kulit durian masih memenuhi rentang pH kulit. Berdasarkan hasil pengujian *cycling test* pH sediaan mengalami penurunan. Penyebab angka pH yang menurun tersebut dikarenakan sineresis, sehingga mengakibatkan volume air yang terdapat didalam sediaan dapat menaik dan nilai pH menjadi turun.

Uji Waktu Mengering

Tabel 5. Hasil Pengamatan Uji Waktu Mengering Masker Peel-Off Ekstrak Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus M.*)

Sampel	Waktu Mengering (menit)
F1	39
F2	35
F3	34

Keterangan:

- F1 = Formulasi dengan HPMC 1%
- F2 = Formulasi dengan HPMC 2%
- F3 = Formulasi dengan HPMC 3%

Sebuah metode modifikasi untuk mengevaluasi waktu pengeringan in vitro telah dilakukan pengembangan dengan tujuan memprediksi waktu yang dibutuhkan agar formulasi masker *Peel-Off* dapat kering seutuhnya (Vieira et al. 2009). Idealnya, waktu pengeringan yang diinginkan untuk

masker *Peel-Off* adalah antara 15 hingga 30 menit (Budiman et al. 2017). Dari hasil pengamatan tabel diatas terlihat bahwasannya apabila menggunakan kadar HPMC semakin besar maka waktu yang dibutuhkan untuk mengeringkan masker juga akan lebih cepat. Hal ini terjadi karena terjadi pengikatan air dan retensi yang lebih besar (Budiman et al. 2017). Sehingga semakin banyak jumlah konsentrasi HPMC pada sediaan akan mengakibatkan sediaan masker *Peel-Off* menjadi lebih cepat kering.

Dari hasil pengujian setelah *cycling test* menunjukkan hasil waktu pengeringan yang cenderung lebih lama. Penambahan waktu pengeringan disebabkan oleh terjadinya sineresis pada formula, yang mengakibatkan peningkatan kandungan air di dalam formula tersebut. Hal ini dapat menghambat proses pengeringan. Selain itu salah satu faktor penyebab meningkatnya waktu kering karena kemasan yang tidak kedap udara sehingga mengakibatkan sediaan melakukan penyerapan terhadap air yang ada diluar sehingga air mengalami penambahan (Sulastri, Yusriadi, and Rahmiyati 2016).

Uji Daya Sebar

Tabel 6. Hasil Pengamatan Uji Daya Sebar Masker Peel-Off Ekstrak Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus M.*)

Beban	Luas Daya Sebar (cm ²)		
	F1	F2	F3
0 gram	15.7	14.76	10.65
19 gram	21.97	20.73	17.04
39 gram	31.75	25.96	22.94
59 gram	35.83	28.71	26.95
79 gram	41.98	32.08	28.05
99 gram	46.83	37.07	33.06

Keterangan:

- F1 = Formulasi dengan HPMC 1%
- F2 = Formulasi dengan HPMC 2%
- F3 = Formulasi dengan HPMC 3%



Pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan formula masker gel *Peel-Off* menyebar secara merata di atas kulit. Standar daya sebar yang baik pada masker gel *Peel-Off* yang baik yaitu 5-7cm (Hasanah and Warnasih 2020) atau luas daya sebar semestinya berkisar 19,63cm² - 38,47 cm² (Kesehatan Yamasi Makassar et al. 2021). Pada masker *Peel-Off* tidak diberi beban, luas daya sebar dari F1, F2, dan F3 secara berturut-turut adalah 15,36 cm², 14,76 cm², dan 10,65 cm². Pada saat masker gel *Peel-Off* diberi beban sebesar 19 gram, luas daya sebar dari F1, F2, dan F3 secara berturut-turut adalah 21,97 cm², 20,73 cm², dan 17,04 cm². Pada saat masker geel *Peel-Off* diberi beban 39 gram, luas daya sebar dari F1, F2, dan F3 secara berturut-turut adalah 31,75 cm², 25,96 cm², dan 22,94 cm². Pada saat masker gel *Peel-Off* diberi beban 59 gram, luas daya sebar dari F1, F2, dan F3 secara berturut-turut adalah 35,83 cm², 28,71 cm², dan 26,95 cm². Pada saat masker gel *Peel-Off* diberi beban sebesar 79 gram, luas daya sebar dari F1, F2, dan F3 secara berturut-turut adalah 41,98 cm², 32,07 cm², dan 28,05 cm². Kemudian pada saat masker gel *Peel-Off* diberi beban 99 gram, luas daya sebar dari F1, F2, dan F3 secara berturut-turut adalah 46,83 cm², 37,07 cm², dan 33,06 cm².

Dari tabel yang terlihat, dapat disimpulkan bahwa apabila kadar HPMC HPMC yang digunakan dalam formula pembuatan masker, maka semakin kecil pula kemampuan formula untuk menyebar merata pada permukaan kulit. Hal ini disebabkan oleh perubahan ukuran unit molekul yang dihasilkan dari absorpsi pelarut oleh HPMC, yang kemudian menyebabkan peningkatan tahanan aliran dan penyebaran cairan pada formula. Ketika dilakukan pengujian cycling test, ditemukan penurunan kemampuan daya sebar pada formula masker *Peel-Off* akibat adanya sineresis pada formula. Sineresis

menyebabkan agen pembentuk gel pada formula kehilangan kemampuan untuk mengikat air, sehingga mengurangi kemampuan formula untuk menyebar dan mengalir dengan baik.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan, disimpulkan bahwasannya ekstrak (*Durio zibethinus M.*) bisa dibuat sebuah formula untuk menjadi bahan dasar *Peel-Off mask* yang memenuhi kriteria evaluasi sediaan yang telah dijelaskan didalam penelitian ini. Sediaan *Peel-Off mask* berbahan dasar (*Durio zibethinus M.*) memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai IC50 (ppm) 6,912 dan nilai AAI 23,148.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT sebab melalui rahmat dan karunianya kami dapat menyelesaikan riset ini. Serta tidak lupa pula kami sampaikan terimakasih kepada pihak Universitas Muhammadiyah Palopo dan Dosen pembimbing atas dukungan dan bantuannya sehingga riset ini bisa diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, Tubagus, Yenni P. Tanjung, and Sofa P. Nurlaela. 2022. "Formulation of Peel-off Gel Face Mask from Pandanus Amaryllifolius (Roxb.) Leaves Extract." *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* 1(1): 96.
- Anggraeni, Eka Vany, and Khairul Anam. 2016. "Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi Identifikasi Kandungan Kimia Dan Uji Aktivitas Antimikroba Kulit." *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi* 19(3): 87-93.
- Budiman, Arif et al. 2017. "Peel-off Gel Formulation from Black Mulberries (*Morus Nigra*) Extract as Anti-Acne Mask." *National Journal of Physiology*, 483



- Pharmacy and Pharmacology* 7(9): 987–94.
- Hasanah, Uswatun, and Siti Warnasih. 2020. “Formulasi Dan Uji Stabilitas Mutu Fisik Sediaan Masker Wajah Dari Bahan Alami.” *Prosiding Senantias* 1(1): 1355–62.
- Jackson, Andrew. 2006. “Foresight.” *Drugs and the Future: Brain Science, Addiction and Society*: 7–10.
- Kesehatan Yamasi Makassar, Jurnal et al. 2021. “PEMBUATAN SEDIAAN MASKER WAJAH PEEL-OFF PATI BIJI KURMA KHALAS (*Phoenix Dactylifera L.*)” *Journal.Yamasi.Ac.Id* 5(2): 141–47. <http://>.
- Naibaho, Olivia H, Paulina V Y Yamlean, and Weny Wiyono. 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-UNSRAT* 2(02): 27–34.
- Natsir. 2012. “Pengaruh Jenis Pengikat Terhadap Sifat Fisika Sediaan Serbuk Masker Wajah Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava L.*)” *Skripsi, UIN Alauddin Makassar*: 1–86.
- Rahmawanty, Dina, Nita Yulianti, and Mia Fitriana. 2015. “Formulasi Dan Evaluasi Masker Wajah Peel-Off Mengandung Kuersetin Dengan Variasi Konsentrasi Gelatin Dan Gliserin.” *Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi* 12(1): 17.
- Septiani, Shanti, Nasrul Wathoni, and Soraya R. Mita Mita. 2011. “Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Biji Belinjo.” *Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran*: 2–4.
- Shah, Heeshma, Ankitkumar Jain, Geetanjali Laghate, and Divya Prabhudesai. 2020. “Pharmaceutical Excipients.” *Remington: The Science and Practice of Pharmacy*: 633–43.
- Sulastrri, Evi, Y Yusriadi, and Dinda Rahmiyati. 2016. “Pengaruh Pati Prigelatinasi Beras Hitam Sebagai Bahan Pembentuk Gel Terhadap Mutu Fisik Sediaan Masker Gel Peel Off.” *Jurnal Pharmascience* 03(02): 69–79. <http://jps.unlam.ac.id/>.
- Sumayyah, Shofiah, and Nada Salsabila. 2017. “Obat Tradisional: Antara Khasiat Dan Efek Sampingnya.” *Farmasetika.com (Online)* 2(5): 1.
- Susmayanti, Windi, and Azmi Rahmadani. 2023. “Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Daun Melinjo (*Gnetum Gnetom L.*) Menggunakan Metode CUPRAC (Cupric Ion Reducing Antioxidant Capacity).” *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product* 06(01): 97–106.
- Vieira, Rafael Pinto et al. 2009. “Physical and Physicochemical Stability Evaluation of Cosmetic Formulations Containing Soybean Extract Fermented by *Bifidobacterium Animalis.*” *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences* 45(3): 515–25.
- Zhelsiana, Devy A et al. 2016. “Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Gel Peel-Off Lempung Bentonite.” *The 4 th Univesity Research Coloquium*: 42–45. <http://hdl.handle.net/11617/7730>.