

Review Artikel

Potensi Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) Sebagai Bahan Aktif Formulasi Masker Peel-Off Antioksidan

I Made Saka Palguna^{1*}, Putu Sanna Yustiantara²

¹I Made Saka Palguna Program Studi Farmasi, Universitas Udayana, sakapalguna5@gmail.com

²Putu Sanna Yustiantara, Program Studi Farmasi Universitas Udayana, putuyustiantara@unud.ac.id

*Penulis Korespondensi

Abstrak– Kulit menjadi lapisan pelindung terluar tubuh dari paparan polusi lingkungan, khususnya kulit wajah yang terpapar langsung oleh sinar ultraviolet (UV). Paparan radikal bebas dari lingkungan memicu pembentukan radikal bebas yang disebut juga *reactive oxygen spesies* (ROS), sehingga diperlukan senyawa antioksidan yakni senyawa yang mampu memutus reaksi rantai oksidatif yang diakibatkan radikal bebas dengan mekanisme menyumbangkan elektronnya kepada molekul radikal bebas. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan sebagai antioksidan yaitu daun kersen. Daun kersen dibuat dalam sediaan masker peel-off karena mudah dibersihkan, dapat dengan mudah untuk diangkat maupun dilepaskan seperti membran elastis serta mampu membuat otot wajah lebih rileks, menyegarkan, melembabkan kulit wajah, dan melembutkan kulit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi daun kersen sebagai bahan aktif dalam pembuatan masker peel-off yang dapat digunakan sebagai antioksidan yang lebih aman untuk kulit karena berbahan dasar alami. Adapun metode yang digunakan yaitu dengan studi Pustaka yang diperoleh secara online melalui Google Scholar dan Pubmed yang dipublikasi pada rentang tahun 2017-2022. Hasil yang diperoleh yaitu daun kersen berpotensi digunakan sebagai bahan aktif masker peel-off dikarenakan daun kersen memiliki senyawa aktif fenolik, tannin dan flavon menjadi senyawa utama yang berperan sebagai antioksidan. Simpulan yang diperoleh yaitu ekstrak daun kersen berpotensi sebagai bahan aktif dalam pembuatan masker peel-off karena kandungan metabolit sekundernya merupakan antioksidan kuat. Dengan demikian diharapkan kedepannya ekstrak daun kersen diharapkan dapat berpotensi sebagai antioksidan dalam sediaan masker peel-off.

Kata Kunci– Antioksidan, daun kersen, masker peel-off

1. PENDAHULUAN

Kulit merupakan lapisan yang melindungi tubuh yang berasal paparan polusi lingkungan, khususnya kulit wajah yang paling sering terpapar langsung oleh sinar ultraviolet (UV). Paparan oleh lingkungan ini dapat memicu pembentukan radikal bebas yang mana disebut dengan *reactive oxygen spesies* (ROS) [1]. Paparan ini akan mengakibatkan menjadi keriput maupun timbul bintik-bintik kecoklatan pada kulit, yang biasa akan menyebabkan penuaan dini [2]. Dimana untuk mencegah radikal bebas yang dapat menyebabkan berbagai masalah terhadap wajah, Diperlukan senyawa yang memiliki efektivitas sebagai antioksidan, Senyawa antioksidan merupakan senyawa yang dapat menetralkan maupun menstabilkan radikal bebas dengan mekanisme melengkapi kekurangan elektron dalam radikal bebas tersebut. Senyawa antioksidan ini mampu mencegah terjadinya reaksi berantai dari terbentuknya radikal bebas yang akan menyebabkan stress oksidatif (ketidakseimbangan antara prooksidan dan antioksidan) [3].

Senyawa antioksidan alami dapat ditemukan dalam metabolit sekunder tanaman, sehingga dapat dibuat dalam bentuk sediaan untuk lebih mempermudah dalam penggunaannya. Sediaan

tersebut dapat dibuat dalam bentuk sediaan topikal yang digunakan sebagai pembersih wajah yang terpapar radikal bebas. Sediaan yang digunakan sebagai pembersih wajah yang sudah beredar di pasaran seperti *face toner*, krim pembersih maupun masker. Masker wajah adalah sediaan yang paling mudah digunakan diantara ketiga sediaan tersebut [4]. Masker peel-off adalah sediaan kosmetika yang diperuntukan untuk perawatan kulit dengan bentuk gel, dimana setelah digunakan ke kulit dalam waktu lama akan mengering. Sediaan peel-off akan membentuk suatu lapisan film elastis dengan warna transparan, sehingga dengan mudah dapat dilepas. Keuntungan dari penggunaan masker peel-off yakni mudah untuk dibersihkan, lebih mudah diangkat atau dilepaskan karena berbentuk seperti membran elastis, serta dapat merilekskan otot-otot wajah, menyegarkan, melembabkan, dan melembutkan kulit [5].

Daun kersen adalah salah satu tumbuhan yang dipercaya memiliki banyak khasiat bagi kesehatan. Tanaman kersen (*Muntingia calabura* L) adalah salah satu jenis tanaman yang dapat tumbuh bebas dimanapun, di Indonesia tanaman ini sering tumbuh dengan liar. Tanaman kersen, mudah ditemui di pinggir jalan, di tengah rumah yang sudah retak, di pinggir saluran pembuangan air dan tempat yang kurang baik untuk hidup karena kemampuan tanaman ini beradaptasi sangat baik. Tanaman kersen sering diabaikan keberadaannya dan hanya dimanfaatkan sebagai pohon peneduh karena memiliki daun yang rindang. Tidak banyak diketahui, tanaman ini memiliki banyak kegunaan bagi kesehatan manusia diantaranya sebagai obat batuk, sakit kepala, asam urat, antioksidan, antikanker, diabetes [6]. Sehingga berdasarkan penelitian tersebut dapat diketahui bahwa daun kersen dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan. Hal tersebut dikarenakan Kandungan senyawa kimia yang terdapat pada daun kersen yakni flavonoid, tannin, triterpen, saponin, dan polifenol memiliki aktivitas sebagai antioksidan [7]. Dengan demikian, apabila diformulasikan daun kersen dalam bentuk masker wajah gel peel off diduga akan memberikan efek yang baik sebagai antioksidan yang menjadikannya potensi sebagai kosmetik baru. Daun kersen dipilih sebagai zat aktif dikarenakan tidak akan membuat pohon mati dan regenerasi daun lebih cepat dibandingkan bagaian lain.

2. METODE

Artikel ini merupakan review article dari beberapa sumber penelitian original article. Data yang diperoleh dapat diuraikan dalam bentuk naratif sehingga diakhir dapat dilakukan penarikan kesimpulan. Review article merupakan artikel penelitian dalam bentuk telaah formal dengan menggunakan teknik berpikir kritis, seperti ringkasan yang akurat, penggunaan logika, argument, analisis, dan evaluasi informasi. Pada penelitian ini terdapat beberapa hal yang dimasukkan dimana menjelaskan tentang potensi ekstrak daun kersen sebagai zat aktif dalam pembuatan masker peel-off antioksidan dengan tipe *outcome* primer dan *outcome* sekunder. Apabila dalam satu artikel hanya memuat salah satu *outcome* yang digunakan baik *outcome* primer maupun *outcome* sekunder, maka penulis tetap menambahkan dalam kriteria inklusi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan melakukan penelusuran literatur ilmiah dengan menggunakan search engine seperti Google Scholar, Science Direct, Elsevier, dan PubMed. Kata kunci yang digunakan adalah “masker peel-off”, “aktivitas antioksidan daun kersen (*Muntingia calabura* L.)” dengan

menggunakan jurnal terbitan terbaru baik nasional ataupun internasional diterbitkan dalam 5 tahun terakhir dengan batasan publikasi artikel mulai tahun 2017 – 2022, dengan kata kunci tersebut maka dapat dihasilkan kombinasi hasil pencarian yang lebih spesifik. Pustaka yang diperoleh digabungkan dan dikaji untuk didapatkan suatu paduan data yang menggambarkan potensi ekstrak daun kersen sebagai bahan aktif masker peel-off yang dapat digunakan sebagai antioksidan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kersen adalah tumbuhan yang biasanya dijumpai di daerah dengan iklim tropis, tanaman ini sangat mudah untuk tumbuh, daunnya selalu hijau, dapat berbunga secara terus-meneus dan dapat berbuah sepanjang tahun, tanaman kersen sangat sering ditemukan di pinggir jalan karena biasanya digunakan sebagai pohon peneduh, kersen (*Muntingia calabura* L.) adalah tanaman yang dapat digunakan dari kulit batang, buah hingga daun. Adapun morfologi dari kersen yakni pohon kecil yang memiliki daun selalu hijau, dengan tinggi 3-12 m, memiliki percabangannya mendatar, menggantung kearah ujung, berbulu halus-halus. Daunnya tunggal, berbentuk bulat telur sampai berbentuk lanset, tepi daunnya bergerigi, lembaran daun bagian bawah memiliki bulu kelabu. Bunga-bunga terletak pada satu berkas yang letaknya supra-aksilar dari daun, bersifat hermafrodit. Buahnya bertipe buah buni, berwarna merah kusam, berdiameter 15 mm, berisi beberapa ribu biji yang kecil, terkubur dalam daging buah yang lembut ([8];[6];[9].



Gambar 1. Tumbuhan dan daun Kersen

Kandungan Kimia Daun Kersen

Berdasarkan hasil dari studi literatur didapat data penelitian yang digunakan sebagai referensi. intervensi yang diberikan tidak mencakup *outcome* untuk kandungan kimia daun kersen. Setelah skrining lebih lanjut sesuai desain dan keterkaitan dengan ekstrak daun kersen sebagai antioksidan maka terpilih 4 artikel (Tabel 1). Pada tabel 1. menunjukkan hasil dari studi literatur yang meliputi pengujian kandungan kimia ekstrak daun kersen dengan menggunakan pereaksi warna.

Tabel 1. Tabel Review Artikel Kandungan Kimia Daun Kersen.

No	Penulis	Metode	Hasil
1	Puspitasari dan Ririn [7]	Uji Fitokimia (Uji warna)	Uji fitokimia yang dilakukan pada ekstrak etil asetat daun kersen memiliki alkaloid, saponin, fenolik, flavonoid dan tannin.

2	Syahara dan Reni [6]	Uji Fitokimia (Uji warna)	Senyawa yang terdapat dalam daun kersen adalah alkaloid, flavonoid, dan saponin.
3	Anisa dan Sarah [10]	Uji Fitokimia (Uji warna)	Senyawa yang terdapat dalam daun kersen adalah fenol, flavonoid, tanin, alkaloid, saponin dan steroid/terpenoid
4	Vona dkk [11]	Uji fitokimia (Uji warna)	Senyawa kimia yang terdapat pada daun kersen yakni alkaloid, sementara itu, mengandung senyawa flavonoid, saponin, steroid dan tanin.

Pemanfaatan daun kersen sebagai antioksidan tidak terlepas dari adanya kandungan fitokimia di dalamnya. Untuk mengetahui kandungan kimia maupun bahan aktif yang berkhasiat pada tumbuhan dapat dilakukan pengujian fitokimia atau skrining fitokimia. Skrining fitokimia merupakan pemeriksaan suatu golongan senyawa kimia yang ada dalam suatu tumbuhan. Skrining fitokimia dapat dilakukan dengan cara mereaksikan sampel dari daun segar maupun ekstrak dengan pereaksi yang sesuai berdasarkan golongan masing-masing senyawa yang diidentifikasi. Kandungan senyawa ini dapat menunjukkan prediksi awal terhadap golongan senyawa memiliki aktivitas sebagai antioksidan dalam ekstrak daun kersen [12]. Uji fitokimia dapat dilakukan secara kualitatif untuk mengetahui ada maupun tidaknya suatu golongan senyawa kimia maupun secara kuantitatif hingga kadar yang terkandung. Hasil analisis fitokimia dengan cara uji warna menggunakan berbagai macam pereaksi dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya dapat diketahui bahwa ekstrak daun kersen terdapat beberapa senyawa yang dapat berperan sebagai antioksidan. Berdasarkan Uji fitokimia pada tabel 1 ekstrak daun kesen memiliki kandungan kimia yang berperan sebagai flavonoid yaitu senyawa fenolik, tannin dan flavon dimana ketiga senyawa tersebut merupakan senyawa utama yang berperan sebagai antioksidan.

Senyawa fenolik adalah satu-satunya senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan terkuat pada ekstrak daun kersen diantara senyawa lainnya. Senyawa fenolik adalah kelompok senyawa paling besar yang berperan sebagai antioksidan alami dalam tumbuhan. Senyawa fenolik ini hanya memiliki satu cincin fenol atau lebih yang mana disebut dengan polifenol. Cincin fenol merupakan gugus hidroksi yang berikatan dengan cincin aromatis hal ini menyebabkan senyawa ini mudah teroksidasi dengan menyumbangkan atom hidrogennya kepada radikal bebas, sehingga reaksi tersebut akan membuat radikal bebas menjadi reaktif dan radikal bebas dapat tereduksi menjadi bentuk yang lebih stabil. Senyawa fenolik alami pada umumnya berupa polifenol yang membentuk suatu senyawa eter, ester, ataupun glikosida, yaitu flavonoid, tanin, tokoferol, kumarin, lignin, turunan asam sinamat, dan asam organik polifungsional. Kemampuannya membuat radikal fenoksi menjadi lebih stabil dengan reaksi oksidasi menyebabkan senyawa fenolik sangat berpotensi dimanfaatkan sebagai antioksidan [13]. Kandungan senyawa fenolik golongan flavonoid, misalnya turunan dari coumarin dan lainnya yang terkandung dalam tanaman tertentu diketahui dapat

menangkal radikal bebas penyebab stres oksidatif di tubuh manusia dengan cara membantu mempertahankan keseimbangan antara oksidan dan antioksidan [14].

Metode yang digunakan dalam mengekstraksi daun kersen memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap kandungan kimia yang terdapat dalam ekstrak daun kersen khususnya kadar senyawa fenolik yang dikandung, sehingga akan mempengaruhi efek antioksidan yang dihasilkan. Penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari, dan Lean [15] dengan perbandingan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi. Dari kedua metode memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Kelebihan dari metode sokletasi yang digunakan untuk mengekstraksi daun kersen dikarenakan ekstraksi yang kontinyu sehingga sampel terekstraksi oleh pelarut murni hasil kondensasi sehingga rendemen yang dihasilkan lebih banyak dibanding metode ekstraksi maserasi. [15]. Rendemen dari ekstrak daun kersen yang didapat, dengan menggunakan metode sokletasi juga lebih besar dibandingkan dengan metode maserasi. Selain itu kandungan kimia yang terdapat dalam daun kersen lebih mudah tersari dengan metode sokletasi dibandingkan dengan metode maserasi [15]. Proses pemanasan pada metode sokletasi akan meningkatkan kelarutan ekstrak pada pelarut sehingga menghasilkan persen rendemen yang lebih besar. Hal inilah yang mendasari mengapa kadar fenolik total metode sokletasi lebih besar dibandingkan metode maserasi.

Lama ekstraksi juga mempengaruhi senyawa kimia yang terdapat dalam ekstrak daun kersen. Lama waktu ekstraksi yang tepat akan menghasilkan senyawa yang optimal. Proses ekstraksi dilakukan bertujuan untuk memisahkan pektin dari jaringan tanama. Dalam proses ekstraksi simplisia, bahan aktif akan terlarut oleh pelarut yang digunakan sesuai sifat kepolarannya. Berbagai variasi waktu ekstraksi yakni waktu ekstraksi 3 menit, 5 menit dan 7 menit, berdasarkan berbagai waktu yang dipilih, dapat diketahui bahwa waktu yang paling baik dan menghasilkan kandungan kimia yang paling baik adalah ekstraksi dengan waktu 5 menit. Waktu ekstraksi yang terlalu lama akan menyebabkan senyawa kimia yang telah terekstraksi akan semakin banyak yang rusak oleh proses ekstraksi. Sedangkan waktu ekstraksi yang terlalu singkat akan menyebabkan tidak semua senyawa kimia dapat terekstrak dari bahan [16].

Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kersen

Berdasarkan hasil dari studi literatur didapat data penelitian yang digunakan sebagai referensi. intervensi yang diberikan tidak mencakup *outcome* untuk pengujian aktivitas antioksidan daun kersen. Setelah skrining lebih lanjut sesuai desain dan keterkaitan dengan ekstrak daun kersen sebagai antioksidan maka terpilih 5 artikel (Tabel 2). Pada tabel 2. menunjukkan hasil dari studi literatur yang meliputi pengujian aktivitas antioksidan ekstrak daun kersen dengan menggunakan DPPH maupun FRAP.

Tabel 2. Tabel Review Artikel Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kersen.

No	Penulis	Metode	Hasil
1	Puspitasari dan Ririn [7]	Uji aktivitas antioksidan (DPPH)	Uji antioksidan pada ekstrak etil astetat daun kersen nilai IC ₅₀ yang didapatkan adalah 53,254 µg/mL. Berdasarkan nilai tersebut menunjukkan antioksidan kuat.

2	Sami [17]	Uji aktivitas antioksidan (FRAP)	Pengujian aktivitas antioksidan yang dilakukan pada ekstrak etanol daun kersen, nilai IC ₅₀ yang diperoleh dari ekstrak etanol daun kersen terhadap radikal DPPH 6.8249 µg/ml. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa daun kersen memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.
3	Mutammimah [18]	Uji aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH	Berdasarkan uji aktivitas antioksidan ekstrak air daun kersen dipengaruhi oleh lama waktu ekstraksi. Waktu ekstraksi yang paling baik adalah 5 menit.
4	Candraningsih dkk [19]	Pengujian aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH	Pada pengujian efektivitas antioksidan diperoleh hasil bahwa nilai IC ₅₀ yang adalah 0,899 ppm yang termasuk antioksidan kuat.
5	Putri dan Sarah [20]	Pengujian aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH	Berdasarkan jurnal diketahui bahwa ekstrak daun kersen memiliki nilai IC ₅₀ adalah sebesar 43,29 ppm berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa ekstrak daun kersen memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

Pengukuran aktivitas antioksidan dari ekstrak daun kersen berdasarkan studi literatur dapat dilakukan dengan menggunakan metode DPPH maupun FRAP. Pengukuran aktivitas antioksidan dengan menggunakan DPPH dilakukan dengan membuat beberapa larutan. Pertama-tama membuat larutan DPPH, kemudian dilanjutkan dengan membuat larutan sampel dengan berbagai konsentrasi dengan induk ekstrak daun kersen 100 ppm, dan larutan yang terakhir adalah larutan seri yang digunakan untuk mengukur serapan pada spektrofotometri UV-Vis. Pengukuran panjang gelombang maksimal dilakukan agar panjang gelombang yang digunakan saat senyawa yang ingin diukur dapat memberikan hasil absorbansi yang paling optimal. Penentuan Panjang gelombang maksimal dilakukan pada panjang gelombang 200 sampai 700 nm. Hasil dari penentuan panjang gelombang didapatkan hasil panjang gelombang maksimal sebesar 512 nm. Parameter dari pengukuran antioksidan dengan menggunakan metode DPPH yakni nilai IC₅₀. *Inhibitory concentration* 50 merupakan konsentrasi yang mampu meredam 50% radikal bebas (DPPH). Nilai IC₅₀ ini dapat menunjukkan berapa besar konsentrasi dari senyawa uji sehingga mampu meredam

aktivitas radikal bebas sebanyak 50%. Semakin kecil nilai IC_{50} yang diperoleh, maka semakin besar aktivitas antioksidan dari ekstrak.

Hasil IC_{50} yang didapatkan dari ekstrak daun kersen menggunakan metode DPPH yang kemudian dibandingkan aktivitas antioksidannya dengan kontrol positif, dimana kontrol positif ini dapat digunakan produk dipasaran yang sudah diketahui aktivitasnya sebagai antioksidan yakni vitamin C dengan IC_{50} adalah 25,740 $\mu\text{g/mL}$, hasil tersebut menunjukkan bahwa efek antioksidan dari kontrol positif vitamin C sangat kuat. Karena berdasarkan persyaratan jika nilai IC_{50} yang diberikan dibawah 50-100 $\mu\text{g/mL}$ merupakan antioksidan kuat. Dari hasil review jurnal yang dilakukan diketahui bahwa efek antioksidan dari ekstrak daun kersen berdasarkan nilai IC_{50} merupakan antioksidan dari kuat sampai sangat kuat. Sehingga ekstrak daun kersen sangat berpotensi digunakan sebagai bahan aktif untuk dibuat sediaan masker peel-off.

Pengujian aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode FRAP, dimana metode ini memiliki prinsip kerja dengan menentukan kandungan total antioksidan pada suatu bahan yang didasarkan pada kemampuan senyawa antioksidan mereduksi ion Fe^{3+} -TPTZ sehingga menjadi Fe^{2+} -TPTZ, kemudian kekuatan antioksidan dari suatu senyawa dianalogkan terhadap kemampuannya untuk mereduksi sampel, semakin banyak konsentrasi Fe^{3+} -TPTZ yang dapat direduksi sampel menjadi Fe^{2+} -TPTZ, maka dapat disimpulkan aktivitas antioksidan dari suatu sampel akan semakin besar. Berdasarkan hasil pada pengujian antioksidan didapatkan nilai nilai IC_{50} pada sampel ekstrak daun kersen adalah 83.149 μM . Hasil tersebut menunjukkan bahwa efek antioksidan yang diberikan merupakan antioksidan kuat karena berada pada rentang 50-100. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa memang benar ekstrak daun kersen memiliki efek antioksidan yang potensial digunakan sebagai bahan aktif untuk selanjutnya dibuat dalam sediaan masker peel-off.

Masker Peel-Off

Untuk mengaplikasikan ekstrak daun kersen tersebut maka perlu dibuatkan suatu sediaan yang dapat diaplikasikan sesuai dengan kebutuhan, misalnya masker wajah peel-off yang diinginkan untuk mengangkat polusi-polusi penyebab radikal bebas. Masker wajah peel off adalah suatu kosmetik yang digunakan sebagai perawatan kulit dengan bentuk gel dan setelah dioleskan ke kulit wajah, maka dalam waktu tertentu dapat mengering. Masker peel-off akan membentuk suatu lapisan film transparan elastis, sehingga dapat dengan mudah dikelupaskan. Masker peel-off memiliki prinsip kerja menarik kotoran yang terdapat pada wajah setelah dioleskan selama kurang lebih 10-15 menit. Permasalahan yang sering dijumpai dalam pembuatan masker gel peel-off adalah waktu kering sediaan yang tidak memenuhi persyaratan, sediaan terlalu cair maupun terlalu kental, sehingga penyebaran sediaan saat dioleskan tidak sempurna [4]. Masker peel-off memiliki keuntungan dalam penggunaannya lebih mudah dibersihkan karena dapat diangkat atau dilepaskan seperti membran elastis serta mampu merilekskan otot-otot wajah, menyegarkan, melembabkan, dan melembutkan kulit [5].

Untuk membuat masker peel-off dengan karakteristik yang baik sehingga dapat menghantarkan zat aktif dengan maksimal, sehingga perlu memperhatikan zat-zat tambahan yang digunakan. Zat tambahan yang dapat digunakan sebagai masker peel-off:

1. Zat Aktif

Zat aktif ini sebenarnya bukan komponen yang paling utama dalam masker peel-off akan tetapi zat tambahan untuk memberikan khasiat tambahan dalam masker, aktivitas tambahan tersebut sebagai antioksidan maupun antibakteri. Untuk zat aktif yang digunakan dalam pembuatan gel peel-off adalah ekstrak daun kersen. Hal tersebut dikarenakan ekstrak daun kersen merupakan antioksidan yang kuat.

2. Gelling agent

Bahan yang dapat digunakan sebagai gelling agent yakni Polivinil Alkohol (PVA) karena PVA dapat membuat *peel-off* kering dengan cepat, lapisan film pada sediaan akan sangat kuat dan plastis sehingga dapat memberikan kontak lebih baik dengan kulit [21] PVA sebagai gelling agent mampu memberikan efek peel-off, karena PVA bersifat adhesive yang membentuk suatu lapisan film yang mudah mengelupas setelah dia mengering. Sifat hidrofilik yang dimiliki PVA yang membuat lebih mudah untuk mengembang pada air. Adanya gugus -OH yang akan berinteraksi dengan molekul air melalui suatu ikatan hydrogen [22]. Setelah dilakukan optimasi pada basis gel didapatkan hasil semakin tinggi konsentrasi PVA viskositas *peel-off* akan semakin tinggi dan kualitas film yang diberikan akan semakin baik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi dan Sri [24], penggunaan PVA sebagai basis dapat menyebabkan masker kaku. Sehingga, kelemahan PVA dapat diperbaiki dengan ditambahkan HPMC, sehingga gel akan lebih elastis [22]. HPMC dipilih dengan kombinasi PVA untuk gelling agent dikarenakan gel yang dihasilkan lebih jernih, memiliki sifat netral, viskositas lebih stabil [21]. konsentrasi HPMC yang dapat digunakan pada rentang 3,2%-4,0% dan PVA rentang 8,0%-8,8%.

3. Humektan

Humektan menjadi bagian penting pada formula sediaan masker peel-off. Fungsi dari humektan pada masker peel-off adalah berkontribusi pada hidrasi kulit dengan mekanisme menarik air dari lapisan yang lebih dalam pada epidermis dan juga pada dermis yang selanjutnya menuju lapisan terluar dari kulit serta mencegah evaporasi air pada saat sediaan disimpan sehingga sediaan masker peel-off menjadi lebih stabil [21]. Konsentrasi humektan gliserin yang dapat digunakan dalam sediaan masker peel-off adalah 15%.

4. Pengawet

Penambahan pengawet sangat penting dilakukan mengingat sediaan mengandung banyak air sehingga rentan untuk ditumbuhi mikroba yang dapat merusak mutu sediaan. Metilparaben dan propilparaben memiliki fungsi sebagai pengawet pada sediaan masker peel-off yang mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang dapat mencemari sediaan secara tidak langsung [23]. Untuk penambahan pengawet pada sediaan masker peel-off dengan konsentrasi sebesar 0,2% untuk metilparaben dan 0,1% untuk propilparaben.

5. Pelarut

Pelarut utama yang digunakan dalam masker peel-off adalah etanol 96% digunakan sebagai pelarut zat aktif, selain sebagai pelarut zat aktif etanol 96% juga dapat mempercepat masker peel-off mengering gel yang nantinya dapat membantu pembentukan film pada masker peel-off [26]. Konsentrasi etanol yang digunakan sebagai pelarut adalah sebesar 15%. Untuk menambah

kekurangan volume dari sediaan diperlukan pelarut air. Penambahan air dapat dilakukan sampai terpenuhi volume sediaan yang ingin dibuat.

4. KESIMPULAN

Masker peel-off adalah suatu kosmetika yang diperuntukan untuk perawatan kulit wajah berbentuk gel dan akan mengering setelah diaplikasikan yang bermanfaat untuk memperbaiki serta merawat kulit wajah dari masalah yang menyebabkan keriput, penuaan, jerawat, serta untuk mengecilkan pori-pori kulit wajah. Masker peel-off memiliki beberapa komponen dengan zat aktif yang digunakan adalah ekstrak daun kersen yang merupakan bahan alami yang memiliki aktivitas antioksidan. Ekstrak daun kersen dapat digunakan sebagai zat aktif masker peel-off. ekstrak daun kersen memiliki kandungan senyawa fenolik yang sangat tinggi dan memiliki aktivitas antioksidan yang baik. Adapun zat tambahan yang digunakan dalam pembuatan gel peel-off yakni gelling agent yang dapat digunakan adalah PVA dengan konsentrasi 8,0%-8,8% dengan dikombinasikan dengan HPMC dengan konsentrasi 3,2%-4,0%, Humektan yang digunakan adalah gliserin dengan konsentrasi sebesar 15%, pengawet yang digunakan adalah metilparaben dengan konsentrasi 0,1% dikombinasikan dengan propylparaben dengan konsentrasi 0,1%, pelarut yang digunakan adalah campuran air dengan etanol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing yang banyak membantu penulis melalui berbagai kritikan dan saran yang diberikan hingga terselesaikannya review artikel dengan tepat waktu dan semoga dapat bermanfaat bagi seluruh pihak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Andarina, T. Djauhari." Antioksidan dalam dermatologi," *JKK.*, Vol. 4, no. 1, pp. 39-48, Jan. 2017.
- [2] H. Lucida, E. Fitri, D. Pitricia, dan V. Hosiana," Formulasi Masker Peel-off dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Asam Kandis (*Garcinia cowa*, Roxb) dan Uji Aktivitas Antioksidannya," *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi.*, vol. 19, No. 01, pp. 31-36, doi: 0.4103/0973-1482.148700.
- [3] S. Handayani, A. Najib, dan N. P. Wati," Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Daruju (*Acanthus ilicifolius* L.) Dengan Metode Perendaman Radikal Bebas 1,1 Diphenyl-2-Picrylhidrasil (DPPH)," *Jurnal Fitofarmaka Indonesia.*, vol.5, no.2, pp. 299-30, Mar. 2022, doi: <https://doi.org/10.33096/jffi.v5i2.414>.
- [4] I. Sunnah, A. R. Erwiyani, N. M. Pratama, dan K. O. Yunisa," Efektivitas Komposisi Polivynil Alkohol, Propilenglikol dan Karbomer Terhadap Optimasi Masker Gel Peel off Nano Ekstrak Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita maxima* D)," *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research.*, vol. 4, no. 2, pp. 82-94, Feb. 2019, doi: 10.20961/jpscr.v4i2.34399.

- [5] W. Ningsih, D. Nofiandi, C. Deviarny, dan D. Roselin, "Formulasi Dan Efek Antibakteri Masker Peel off Ekstrak Etanol Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC.) Terhadap *Staphylococcus epidermidis*," *Scienta.*, vol. 7, no. 1, Feb. 2017.
- [6] S. Syahara, dan Y. F. Siregar, "Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura*)," *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia.*, vol. 4, no. 2, pp. 121-125.
- [7] A. D. Puspitasari, dan R. L. Wulandari, "Aktivitas Antioksidan dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etil Asetat Daun Kersen (*Muntingia calabura*)," *Jurnal Pharmascience.*, Vol .04, No.02 , Oktober 2017, pp. 167 – 175.
- [8] F. C.C. Korompis, P. V. Y. Yamlean, W. A. Lolo, "Formulasi dan Uji Efektivitas Antibakter Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L.) terhadap Bakteri *Staphlococcus epidermidis*," *Pharmacon: Jurnal Ilmiah Farmasi.*, vol. 9 no. 1, Feb 2021, pp.30-37.
- [9] I. P. Dewi, W. R. Wijaya, dan Verawaty, "Uji Daya Hambat Deodoran Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis*," *Jurnal Akademi Farmasi Prayoga.*, vol. 4, no. 1, 2019, pp. 25-32.
- [10] N. Anisa, dan S. Z. Najib, "Skrining Fitokimia dan Penetapan Kadar Total Fenol Flavonoid dan Tanin Pada Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.), *Indonesian Journal Pharmaceutical and Herbal Medicine (IJPHM).*, vol.1, no. 2, Apr. 2022, pp. 96-104.
- [11] A. Vonna, L. S. Desiyana, R. Hafsyari, dan D. N. Illian, "Analisis Fitokimia dan Karakterisasi dari Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.)," *Jurnal Bioleuser.*, vo. 5, no.1, Apr. 2021, pp. 8-12.
- [12] M. Hasanah, Y. Kartini, dan D. Darwis, "Perbedaan Daya Antioksidan Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Yang Diekstraksi Dengan Metode Perkolasi Dan Soxhletasi," *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia.*, vol. 9, no. 2, Des. 2020, pp. 61-65.
- [13] C. E. Dhurhanian, dan A. Novianto, "Uji Kandungan Fenolik Total dan Pengaruhnya terhadap Aktivitas Antioksidan dari Berbagai Bentuk Sediaan Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*)," *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia.*, Vol. 5, No. 2, Desember 2018, pp. 62-68, doi: <https://doi.org/10.20473/jfiki.v5i22018.62-68>.
- [14] D. Prasonto, E. Riyanti, dan M. Gartika, "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*)," *ODONTO Dental Journal*, vol. 4, no. 2, Des. 2017, pp. 122-128, doi: <http://dx.doi.org/10.30659/odj.4.2.122-128>.
- [15] A. D. Puspitasari, dan L. S. Proyogo, "Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi Terhadap Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura*)," *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, vol. 2, no. 1, 2017, pp. 1-8.
- [16] N. W. A. Yuliantari, I. W. R. Widarta, dan I. D. G. M. Permana, "Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi Terhadap Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Menggunakan Ultrasonik," *Media Ilmiah Teknologi Pangan.*, vo. 4, no. 1, Mar. 2017, pp. 35-42.
- [17] F. J. Sami, S. Nur, N. Ramli, dan B. Sutrisno, "Uji Aktivitas Antioksidan Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) Dan FRAP (Ferric Reducing Antioxidan Power)," *Scienta.*, vol. 7, no. 1, pp. 106-111, Desember 2017.

- [18] S. Mutammimah, Supriyanto, dan M. F. F. Mu'tamar," Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L) dengan Metode Microwave Assisted Extraction," *Journal of Science and Technology.*, Vol. 15, no. 1, pp. 21-28, Mar. 2022, doi: <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v15i1.13229>.
- [19] A. Candraningsih, Ismiyati, N. H. Fithriyah, dan T. Y. Hendrawati," Proses Pengeringan dan Ekstrak Ultrasonik Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Sebagai Antioksidan Potensial," *Jurnal Teknologi.*, vol. 14, no. 2, pp. 248-256, Jul. 2022, doi: 10.24853/jurtek.14.2.247-254.
- [20] C. D. I. Putri, dan S. Z. Najib," Uji Aktivitas Antioksidan dan Tksisitas Pada Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) di Bangkalan," *Indonesian Journal Pharmaceutical and Herbal Medicine (IJPHM).*, vol. 1, no. 2, April 2022, pp. 66-71.
- [21] Husnani, dan F. S. Rizki," Pengaruh Pembentuk Film PVA Pada Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherina palmifolia* (L.) Merr) Terhadap Aktivitas Antibakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Jerawat," *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik (JIFFK).*, Vol. 15, No. 2, Des. 2018, pp. 24 – 30, doi: <http://dx.doi.org/10.31942/jiffk.v15i2.2562>.
- [22] R. N. Amaliah, D. Rahmawanty, dan P. H. Ratnapuri," Pengaruh Variasi Konsentrasi PVA Dan HPMC Terhadap Stabilitas Fisik Masker Gel Peel-Off Ekstrak Metanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.)," *Jurnal Pharmascience*, vol. 5, no. 1, 2018, pp. 78 – 85, doi: <http://dx.doi.org/10.20527/jps.v5i1.5789>.
- [23] D. E. Ermawati, A. P. Surya, dan A. Yugatama," Characterization of Nanosilver Biosynthesis by *Citrus sinensis* (L.) Osbeck and Peel-off Mask Formulation with Variation Polyethylene Glycol 400-Glycerin Concentration," *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, vol. 1, no. 1, 2021, pp. 47-56, doi: <https://doi.org/10.24198/ijpst.v1i1.29875>.
- [24] L. Pratiwi, dan S. Wahdaningsih," Formulasi dan Aktivitas Antioksidan Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Metanol Buah Pepaya (*Carica papaya* L.)," *Pharmacy Medical Journal*, vol. 1, no. 2, 2018, pp. 50 – 62, doi: <https://doi.org/10.35799/pmj.1.2.2018.21643>.
- [25] N. Aprilianti, Hajrah, dan Y. Sastyarina," Optimasi Polivinilalkohol (PVA) Sebagai Basis Sediaan Gel Antijerawat," *11thProc. Mul. Pharm. Conf*, vol. 11, no. 1, Feb. 2020, pp. 17–21, doi: <https://doi.org/10.25026/mpc.v11i1.387>.
- [26] N. Suryani, O. S. Betha, M. K. Izzati," Pengaruh HPMC Terhadap Sifat Fisik Sediaan Masker Peel-Off Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)," *Medika Islamika*, Vol. 14, No. 2, Nov. 2017, pp. 101-110.