



ANALISA KARAKTERISTIK SEDIAAN MASKER *PEEL-OFF* DARI LIMBAH CANGKANG TELUR DENGAN PENAMBAHAN BUBUK KULIT BATANG KAYU MANIS

**Muhammad Irvan Maulana Lubis, Agam Muarif, Nasrul ZA,
Azhari*, Muhammad**

Prodi Teknik Kimia, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh
Kampus Utama Cot Teungku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara – 24355
Korespondensi: HP: e-mail: azhari@unimal.ac.id

Abstrak

Masker peel-off merupakan masker yang berbentuk gel yang di aplikasikan ke kulit dan dalam waktu tertentu akan membentuk lapisan film transparan yang elastis, setelah kering masker dapat langsung diangkat tanpa perlu dibilas, Masker wajah tentu memiliki banyak manfaat sesuai dengan jenis bahan utama yang terkandung dalam produk tersebut mulai dari mencerahkan wajah, memudarkan bekas jerawat, mengecilkan pori-pori hingga menyamarkan garis-garis halus pada wajah, Pada penelitian ini penulis menambahkan bubuk batang kayu manis sebagai zat aktif, dan dmdm hidantoin sebagai pengawet, pengujian juga dilakukan selama 1 minggu lama penyimpanan untuk mengamati karakteristik sediaan dengan variasi perbandingan PVA (8, 10, 12 gram) dan CMC (0, 1, 3, 5 gram), dari masing-masing sediaan dilakukan uji evaluasi, meliputi: organoleptik, daya sebar, waktu kering, homogenitas, dan pH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi massa sediaan memberikan pengaruh pada sifat fisika masker, hasil evaluasi dapat disimpulkan bahwa sediaan masker dengan perbandingan 10 gram PVA dan 1 gram CMC, merupakan formula yang memenuhi SNI, dengan nilai pH 7,3-7,5, daya sebar 5-5,1 cm, waktu kering 25-26 menit, kestabilan homogenitas yang baik, dan uji organoleptik yang paling banyak disukai.

Kata Kunci: Cangkang Telur, CMC, Kayu Manis, Masker, PVA, dan *Peel-Off*

DOI : <https://doi.org/10.29103/cejs.v4i1.14679>

1. Pendahuluan

Cangkang telur ayam (kerabang) merupakan bagian kulit dari telur yang berfungsi melindungi bagian dalam telur agar terhindar dari gangguan luar cangkang telur ayam, terdiri dari air (1,7%) dan bahan kering (98,3%). Dari total bahan kering yang ada, terkandung unsur mineral (96,5%), matriks organik (3,47%), dan lipid (0,03%). Dalam matriks organik terkandung sekitar 10%

kolagen yang berfungsi untuk mengencangkan kulit. Cangkang telur ayam ras (*Gallus gallus*) juga memiliki kalsium dan mineral yang sangat dibutuhkan dalam hal perawatan kulit khususnya untuk memutihkan dan membuat kulit tampak lebih cerah serta dapat membentuk lapisan yang lebih lembut pada wajah (Purnamasari, 2022).

Limbah cangkang telur tersedia cukup banyak yang dapat ditemukan baik sebagai limbah rumah tangga maupun limbah industri makanan. Limbah ini banyak mengandung CaCO_3 yang dapat digunakan dalam berbagai aplikasi dalam berbagai industri diantaranya industri pembuatan pasta gigi, cat, plastik, PVC compound, ban, sepatu karet, kosmetik dan kulit imitasi (Wibowo, 2021). Kulit merupakan organ tubuh yang berada pada bagian paling luar yang menutupi tubuh manusia. Kulit tentunya memiliki peran yang sangat penting bagi tubuh sehingga perlu dijaga dan selalu dirawat agar tampak bersih dan sehat. Menjaga dan merawat kesehatan kulit dapat dilakukan dengan berbagai macam. Salah satu cara yang dapat dilakukan ialah dengan penggunaan produk kosmetik. Kosmetik bagi masyarakat saat ini tentu termasuk dalam kebutuhan yang penting khususnya bagi para kaum wanita baik itu remaja maupun dewasa. Kosmetik merupakan produk yang berperan dalam bidang kecantikan. Dengan penggunaan produk kosmetik, semua orang dapat merawat dan menjaga kecantikan serta kesehatan pada kulit.

Salah satu jenis kosmetik yang sedang ramai digunakan oleh masyarakat yang berguna dalam perawatan kulit wajah ialah masker. Masker adalah produk kosmetik yang berfungsi untuk merawat kulit wajah yang digunakan pada step akhir pada penggunaan perawatan kulit wajah. Masker juga termasuk kedalam produk yang efektif untuk membersihkan kulit wajah sehingga tampak bersih dan cerah. Masker digunakan dengan cara mengaplikasikan adonan masker ke seluruh bagian wajah kecuali bagian alis, mata, dan mulut. Masker wajah tentu memiliki banyak manfaat sesuai dengan jenis bahan utama yang terkandung dalam produk tersebut mulai dari mencerahkan wajah, memudahkan bekas jerawat, mengecilkan pori-pori hingga menyamarkan garis-garis halus pada wajah. Bukan hanya memiliki manfaat yang berbeda-beda tapi juga memiliki

berbagai bentuk jenis masker salah satunya ialah Masker Peel-off. (Purnamasari, 2022).

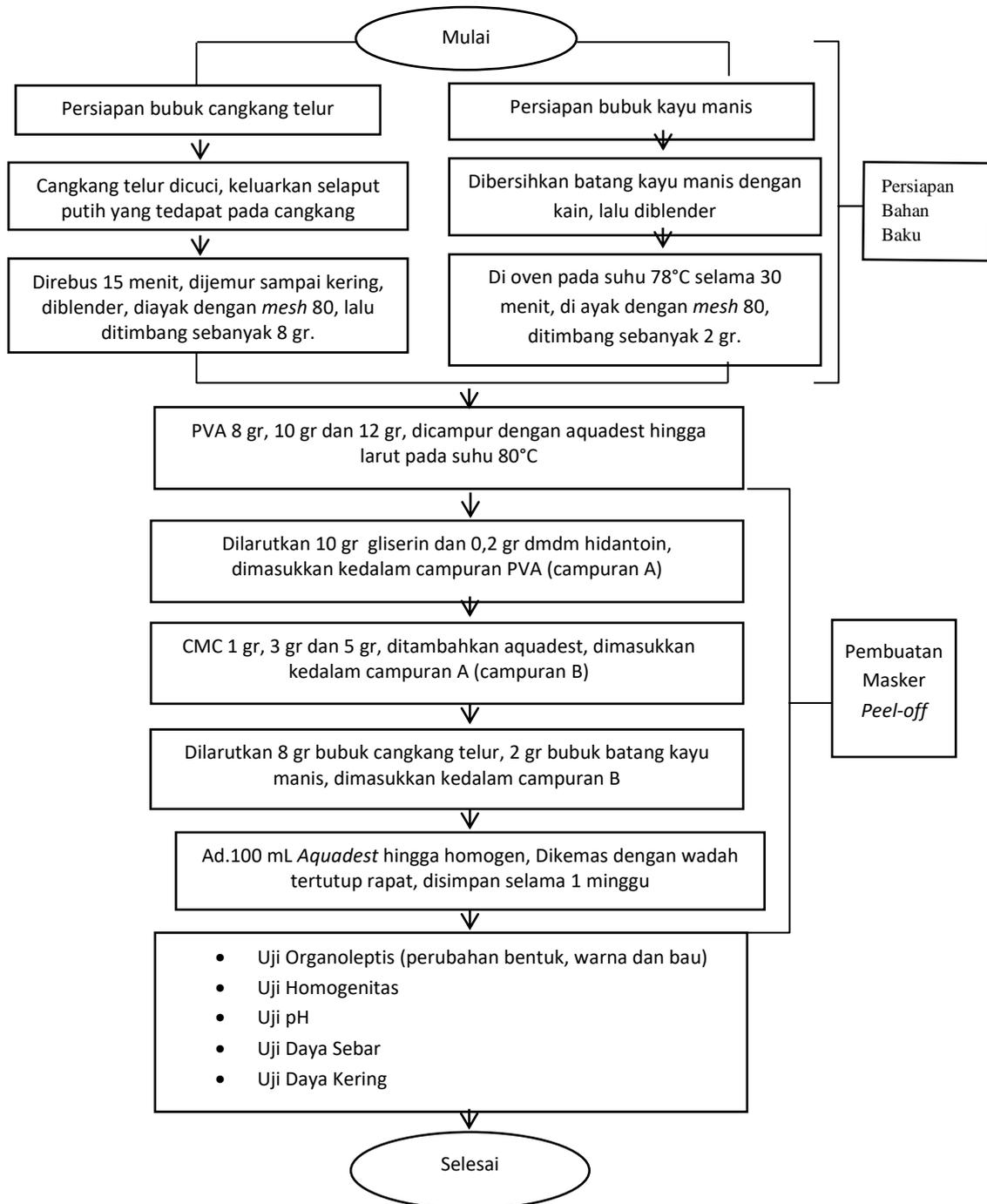
2. Bahan dan Metode

Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian ini antara lain adalah limbah cangkang telur, bubuk batang kayu manis, polivinil alcohol (PVA), *carboxymethyl Cellulose* (CMC), *dmdm hydantion* (*Dimethylol-5,5 dimethylhydantion*), gliserin dan aquadest. Penelitian ini terdiri dari tiga alur proses yaitu persiapan bahan baku (pengolahan bubuk cangkang telur), proses pembuatan masker *peel-off*, analisis kualitas sediaan masker (uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, dan daya kering). Persiapan bahan baku berupa cangkang telur harus dicuci terlebih dahulu, dikeringkan dibawah panas matahari kemudian dipotong kecil-kecil dan dihaluskan.

Persiapan bahan baku pada pembuatan bubuk cangkang telur dilakukan pengumpulan limbah cangkang telur, kemudian dicuci sampai bersih dan dikeluarkan selaput putih yang terdapat didalamnya. Lalu direbus cangkang telur selama 15 menit, dijemur dibawah sinar matahari hingga kering, dan dihaluskan/diayak hingga didapatkan bubuk cangkang telur. Ditimbang sebanyak 8 gr.

Pada proses pembuatan masker *peel-off*, PVA 8 gr, 10 gr dan 12 gr ditimbang, dilarutkan pada suhu 80°C. Gliserin dan dmdm hidantoin di homogenkan dengan aquadest panas lalu dicampurkan dengan PVA yang telah larut (campuran A). Langkah selanjutnya ditambahkan CMC dan aquadest hingga mengembang lalu dicampur dengan campuran A dan di homogenkan (campuran B). Dilarutkan 8 gr bubuk cangkang telur dan 2 gr bubuk batang kayu manis dengan aquadest secukupnya kemudian dimasukkan ke dalam campuran B hingga homogen.

Adapun diagram alir dari penelitian ini yaitu sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir *masker peel-off* dari cangkang telur

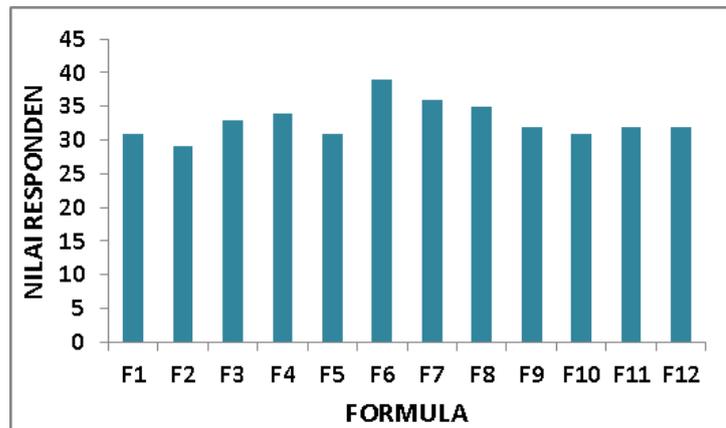
Analisis uji (organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, dan daya kering) dapat dilakukan melalui langkah-langkah dibawah ini. Pada Uji Organoleptik Diambil sediaan masker *Peel-Off* bubuk cangkang telur ayam ras. Diamati adanya

perubahan bentuk, warna, dan bau dari masing-masing sediaan pada 1 minggu lama penyimpanan terhadap panelis, dicatat hasil respon dari panelis. (Rompis, et al., 2019). Pada Uji Homogenitas diambil sedikit sediaan masker peel-off bubuk cangkang telur ayam ras lalu diletakkan diatas kaca preparat, kemudian diambil kaca preparat yang lain untuk ditindih diatas sediaan, diamati sediaan masker apakah terdapat bagian yang tidak tercampur pada 1 minggu lama penyimpanan, jika terdapat gumpalan atau bagian yang tidak tercampur artinya tidak homogen begitupun sebaliknya lalu dicatat hasil pengamatan. (Purnamasari, 2022). Pada Uji pH, dimasukkan 1 gram sediaan masker *peel-off* ke dalam cawan porselin, dilarutkan dengan 10 mL aquadest, direndam alat pH digital kedalam sediaan pada 1 minggu lama penyimpanan kemudian dibiarkan bergerak hingga angka yang tertera tidak berubah, diamati angka pH yang tertera lalu dicatat (Rompis, et al., 2019). Pada Uji Daya Sebar, diletakkan sediaan pada 1 minggu lama penyimpanan diatas kaca preparat, kemudian ditutup kembali dengan kaca preparat dan diberikan beban sebesar 100 gr, didiamkan selama 1 menit, dihitung diameternya sebarannya menggunakan jangka sorong. (Zhelsiana et al., 2016). Pada Uji Cepat Kering, dioleskan 1 gr sediaan ke kulit, dilihat waktu yang diperlukan oleh sediaan pada 1 minggu lama penyimpanan untuk mengering, hingga sediaan membentuk lapisan film (Santoso et al., 2020).

3. Hasil dan Diskusi

3.1 Perbandingan PVA dan CMC Pada Pembuatan Masker Terhadap Organoleptik

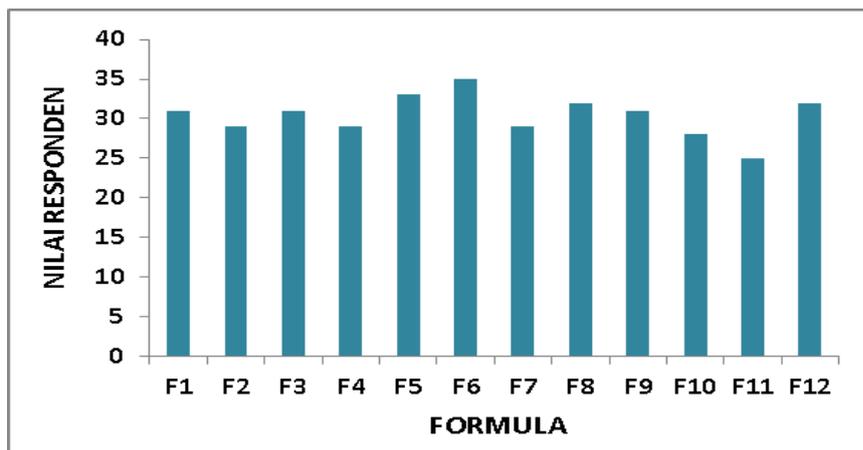
Uji organoleptik dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan responden terhadap produk masker wajah tersebut. Uji ini dilakukan dengan cara menyebar kuisioner terhadap 10 orang panelis. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Perolehan Organoleptik Parameter Bentuk

Dari Gambar 2 Grafik hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa panelis yang paling banyak disukai ada pada sediaan masker formula 6 dengan perbandingan PVA:CMC yang digunakan adalah 10:1 dengan total nilai 39, sedangkan bentuk masker yang kurang disukai panelis adalah sediaan formula 2 dengan perbandingan PVA:CMC adalah 8:1 dengan total nilai 29.

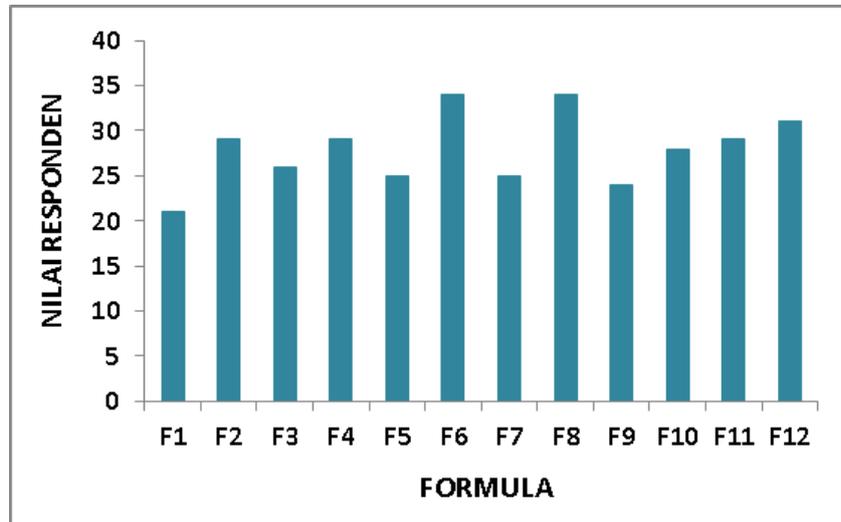
Pengujian organoleptis atau sensori merupakan metode pengujian yang menggunakan indera manusia. Evaluasi dengan menggunakan alat indera meliputi spesifikasi kenampakan, bau, rasa dan konsistensi serta sejumlah faktor lain yang diperlukan untuk mengevaluasi produk (Badan Standarisasi Nasional, 2006).



Gambar 3 Grafik Organoleptic Parameter Warna

Pada Gambar 3 Grafik hasil uji organoleptik parameter warna masker menunjukkan formula yang paling banyak disukai oleh panelis ada pada sediaan masker formula 6 dengan perbandingan PVA:CMC yang digunakan adalah 10:1

dengan total nilai 35, sedangkan bau masker yang kurang disukai panelis adalah sediaan formula 11 dengan perbandingan PVA:CMC adalah 12:3 dengan total nilai 29.

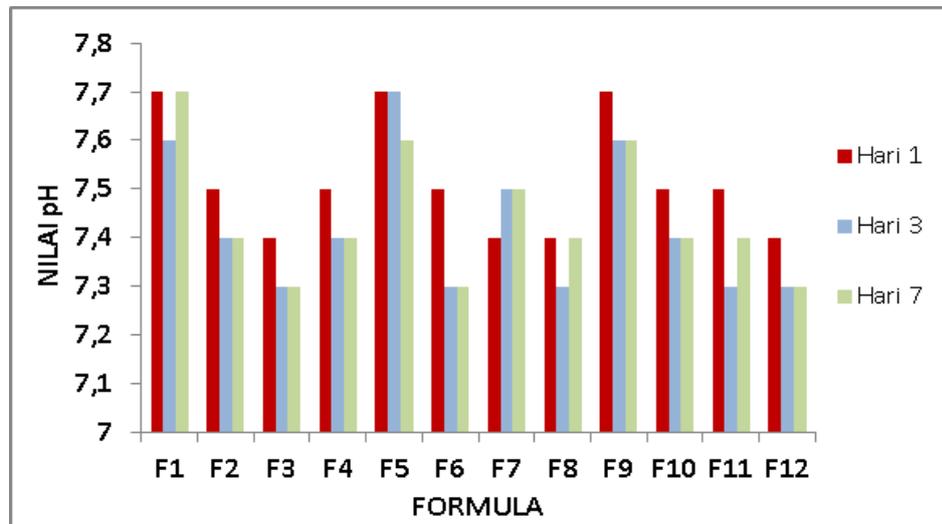


Gambar 4. Grafik Organoleptic Parameter Aroma

Pada Gambar 4 Grafik hasil uji organoleptic parameter aroma masker menunjukkan panelis yang paling banyak disukai adalah pada sediaan masker formula 6 dan formula 8 dengan perbandingan PVA:CMC yang digunakan adalah 10:1 dan 10:5 dengan total nilai sebesar 34, sedangkan aroma masker yang kurang disukai panelis adalah sediaan formula 1 dengan perbandingan PVA:CMC adalah 8:0 dengan total nilai 21.

3.2 Pengaruh Perbandingan PVA dan CMC Pada Pembuatan Masker Terhadap pH

Pemeriksaan pH adalah parameter penting yang harus dilakukan untuk sediaan topical agar mengetahui keamanan suatu sediaan topical, karena berkaitan dengan kenyamanan pada saat diaplikasikan di kulit. Adapun hasil pengamatan uji pH terhadap sediaan masker peel-off pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 5

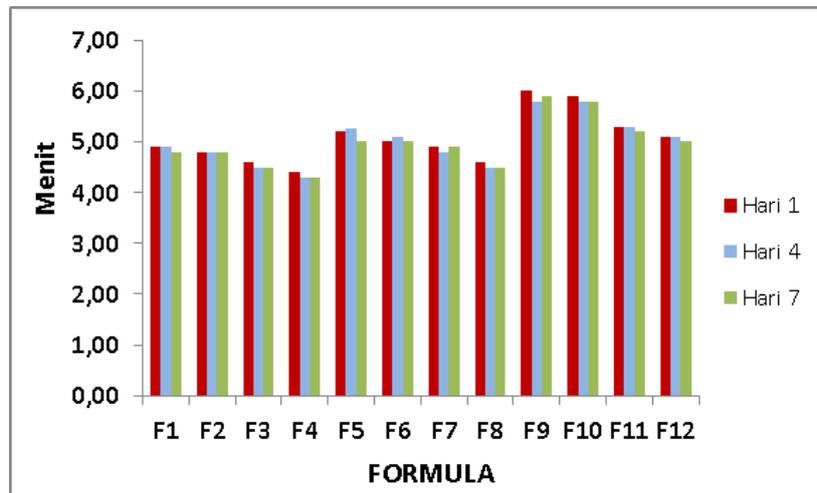


Gambar 5. Grafik Pengujian pH sediaan masker *peel-off*

Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan pH meter digital, berdasarkan Gambar 5 Grafik pengujian nilai pH pada sediaan masker yaitu pH yang dihasilkan cenderung konstan, pH tertinggi diperoleh pada formula 1, 5, dan 9 yaitu sebesar 7,7. Pada hasil pengujian nilai pH dari seluruh formula memenuhi persyaratan, menurut SNI 16-6070-1999 pH yang sesuai berkisar antara 4,5-8. Konsentrasi CMC:PVA tidak terlalu mempengaruhi nilai Perubahan pH, menurut (Ardini & Rahayu, 2019) bahwa pH yang dihasilkan tidak dipengaruhi oleh konsentrasi PVA pada formula. .

3.3 Pengaruh Perbandingan PVA dan CMC Pada Pembuatan Masker Terhadap Waktu Kering

Pengujian waktu sediaan mengering dilakukan bertujuan untuk mengetahui berapa lama waktu sediaan masker *peel-off* yang kering dan melekat pada saat diaplikasikan di kulit. Masker *peel-off* idealnya mampu mengering pada rentang waktu 15-30 menit pada kulit (Zhelsiana et al., 2016). Adapun hasil pengamatan uji waktu kering terhadap masker yang diperoleh pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 6

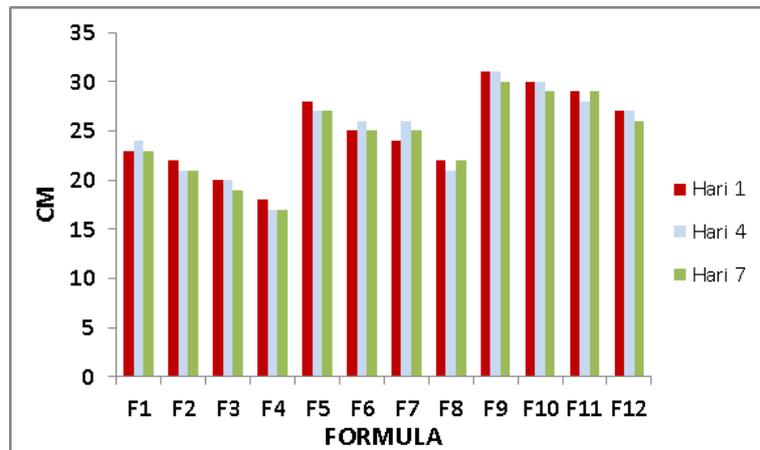


Gambar 6 Grafik Pengujian Waktu Kering Sediaan Masker

Pada Gambar 6 di atas menunjukkan bahwa waktu kering paling lama diperoleh oleh Formula 9 dengan perbandingan 12 gr PVA : 0 gr CMC dengan waktu selama 31 menit. Pengamatan terhadap waktu kering yang sesuai dengan persyaratan yaitu F1-F8, dan F10-F12 dengan waktu berkisar antara 18-30 menit. Jadi dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi PVA dan semakin rendah konsentrasi CMC, maka kemampuan sediaan mengering juga semakin lama. Hal itu sejalan dengan pernyataan (Sunnah et al., 2018) semakin rendah konsentrasi CMC, dan semakin tinggi konsentrasi PVA daya lekat sediaan kecil.

3.4 Pengaruh Perbandingan PVA dan CMC Pada Pembuatan Masker Terhadap Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan guna melihat berapa besar kemampuan suatu sediaan dipermukaan kulit saat diaplikasikan. Adapun hasil pengujian daya sebar terhadap masker yang diperoleh pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 7



Gambar 7 Grafik Pengujian Daya Sebar Sediaan Masker

Berdasarkan Gambar 4.6 diatas menunjukkan daya sebar yang didapat dari semua formula memiliki rentang 4-6 cm, menurut SNI Sediaan masker wajah *peel off* yang baik akan menghasilkan daya sebar 15-7 cm (Sulastri & Chaerunisaa, 2018). Daya sebar terkecil didapatkan dari formula 4 yaitu sebesar 4,4 cm, dan daya sebar yang tertinggi didapatkan dari formula 9 yaitu sebesar 6 cm. Hal ini terjadi karena Formula 6 dengan perbandingan PVA:CMC 12:0 memiliki kekentalan yang paling rendah, sehingga daya sebar yang dihasilkan sangat tinggi dibandingkan formula lainnya. Menurut (Sunnah et al., 2018) semakin rendah konsentrasi CMC, dan semakin tinggi konsentrasi PVA maka daya sebar yang dihasilkan semakin besar

4. Simpulan dan Saran

Daya lekat pada formula sediaan berbanding terbalik dengan daya sebar. Semakin rendah konsentrasi CMC, dan semakin tinggi konsentrasi PVA, daya sebar semakin besar, tetapi daya kering yang terjadi lama. Waktu penyimpanan tidak terlalu mempengaruhi perubahan pH, daya sebar, waktu kering, dan homogenitas sediaan, yang mana berdasarkan setiap uji perubahan yang terjadi tidak terlalu signifikan. formula yang memenuhi semua persyaratan variabel uji yaitu formula 6, dengan perbandingan PVA:CMC adalah 10:1. Pada uji homogenitas, ketidak-homogenan yang terjadi disebabkan oleh tingkat konsentrasi PVA dan CMC yang tinggi, hal ini disebabkan oleh pengempangan PVA yang

kurang sempurna dan adanya partikel CMC yang kurang terlarut. Konsentrasi PVA dan CMC tidak terlalu memberikan perubahan yang berarti pada nilai pH sediaan.

Perlu dilakukan uji iritasi untuk menilai keamanan pada sediaan saat diaplikasikan pada kulit secara berkala, pastikan untuk menutup rapat sediaan pada wadah penyimpanan, agar tidak terjadi penggumpalan.

5. Daftar Pustaka

1. Ahmad, A., Eka Putri, S., Syahrir, M., Kimia, J., Dg Tata Raya, J., & Daeng Tata, J. (2021). *Pengaruh Ph Terhadap Massa Kristal Tunggal Kalsium Tartrat Tetrahidrat (Catt) Dari Limbah Cangkang Telur Ayam Dengan Metode Gel Metasilikat Effect Of Ph On The Single Crystal Mass Of Calcium Tartrate Tetrahydrate (Catt) From Chicken Egg Shell Waste With M.* 27–35. <https://doi.org/10.35580/chemica.v22i2.26205>
2. Ariyani, D., Puryati Ningsih, E., & Sunardi, S. (2019). *Pengaruh Penambahan Carboxymethyl Cellulose Terhadap Karakteristik Bioplastik Dari Pati Ubi Nagara (Ipomoea Batatas L.). Indo. J. Chem. Res.*, 7(1), 77–85. <https://doi.org/10.26630/jk.v10i2.1422>
3. Hidayat, S., Meidinariasty, A., Junaidi, R., Kimia, J. T., & Sriwijaya, P. N. (2022). *Film Nanokomposit Berbasis Termoplastik Pati Singkong - Polivinil Alkohol Dengan Nanoselulosa Tandan Kosong Kelapa Sawit (Tkks) Sebagai Bahan Penguat Thermoplastic Cassava Starch - Polyvinyl Alcohol Nanocomposite Films With Oil Palm Empty Fruit Bunches (.* 2(10), 413–423 <https://doi.org/10.52436/1.jpti.225>.
4. Kosanke, R. M. (2019). *Optimasi Pembuatan Pakan Ternak Dari Limbah Cangkang Telur Untuk Peningkatan Produktivitas Pelaku Umkm Peternak Ayam Potong.* 3(4), 8–16 <https://doi.org/10.35308/jopt.v3i4.215>
5. Luthfiyana, N., Nurhikma, N., & Hidayat, T. (2019). *Characteristics Of Peel Off Gel Mask From Seaweed (Eucheuma Cottonii) Porridge. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia,* 22(1), 119. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v22i1.25888>
6. Ningrum, W. A. (2018). *Pembuatan Dan Evaluasi Fisik Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Daun Teh (Camellia Sinensis L.). Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis,* 4(2), 57–61. <https://doi.org/10.31603/pharmacy.v4i2.2323>

7. Purnamasari, R. (2022). *Formulasi Sediaan Masker Peel-Off Dari Bubuk Cangkang Kulit Wajah*. 9(1). <https://doi.org/10.20886/jphh.2015.33.4.283-302>
8. Rudi. (2017). 3 1,2,3. *Embuatan Sediaan Masker Tepung Beras Organik Dan Kayu Manis (Cinnamomum Burmannii Nees Ex Bl) Untuk Mengobati Kulit Pada Wajah Berjerawat*, 272, 40–49 <https://doi.org/10.51873/jhhs.v1i1.4>
9. Salmahaminati, S., & Pradipta, M. F. (2015). Semiempirical Study On Electronical Transition Spectra Of Ethyl Pmethoxycinnamate (Epms) From Kencur (Kaempferia Galanga) For Sunscreen Component. *Jurnal Eksakta*, 15(1–2), 38–47. <https://doi.org/10.20885/eksakta.vol15.iss1-2.art4>
10. Sunnah, I. S., Mulasih, W. S., & Erwiyani, A. R. (2018). Optimasi Formula Dan Stabilitas Senyawa Metabolit Ekstrak Biji Labu Kuning (Cucurbita Maxima) Dalam Sediaan Gel Masker Peel –Off. *Indonesian Journal Of Pharmacy And Natural Product*, 1(2). <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v1i2.91>
11. Usman, Y., & Muin, R. (2022). Uji Aktivitas Uv Protektif Secara In Vivo Pada Krim Dari Bahan Aktif Cangkang Telur Ayam Ras Menggunakan Hewan Coba Kelinci Betina. *Jurnal Mipa*, 11(1), 33. <https://doi.org/10.35799/jm.v11i1.36911>
12. Z. Wulandari, & I. I. Arief. (2022). Review: Tepung Telur Ayam: Nilai Gizi, Sifat Fungsional Dan Manfaat. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 10(2), 62–68. <https://doi.org/10.29244/jipthp.10.2.62-68>