

**FORMULASI SEDIAAN MASKER *PEEL OFF* DARI
PUTIH TELUR AYAM KAMPUNG**

SKRIPSI

**Oleh :
ALMA AULIA
066119085**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR
2024**

**FORMULASI SEDIAAN MASKER *PEEL OFF* DARI
PUTIH TELUR AYAM KAMPUNG**

SKRIPSI

**Skripsi Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pada Program Studi Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu
Pengetahuan Alam Universitas Pakuan Bogor**

Oleh :

ALMA AULIA

066119085



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : FORMULASI SEDIAAN MASKER *PEEL OFF*
DARI PUTIH TELUR AYAM KAMPUNG
Nama : Alma Aulia
NPM : 066119085
Program Studi : Farmasi

Skripsi ini telah disetujui dan disahkan

Bogor, 08 Agustus 2024

Pembimbing Pendamping



Apt. Drs. Almasyhuri, M.Si.

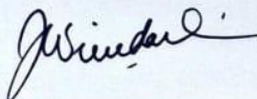
Pembimbing Utama



Apt. Dra. Ella Noorlaela, M.Si.

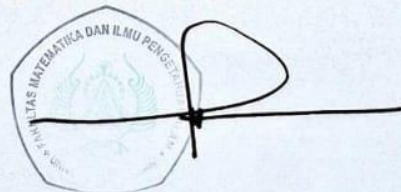
Mengetahui,

Ketua Program Studi Farmasi



apt. Dra. Ike Yulia Wiendarlina, M.Farm.

Dekan FMIPA-UNPAK



Asep Denih, S.Kom., M.Sc., Ph.D.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Dengan Ini Saya Menyatakan Bahwa Skripsi Yang Berjudul "Formulasi Sediaan Masker *Peel Off* Dari Putih Telur Ayam Kampung" adalah karya tulis yang dikerjakan sendiri dan tidak pernah dipublikasikan atau digunakan untuk mendapatkan gelar sarjana di perguruan tinggi atau lembaga ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila dikemudian hari terdapat gugatan, penulis bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bogor, 08 Agustus 2024



Alma Aulia

**PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER
INFORMASI SERTA PELAMPIRAN HAK CIPTA**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alma Aulia
NPM : 066119085
Judul : **Formulasi Sediaan Masker *Peel Off* Dari Putih Telur
Ayam Kampung**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir di atas merupakan hasil karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini. Dengan ini saya menyatakan hak cipta dan karya tulis saya kepada Universitas Pakuan.

Bogor, 08 Agustus 2024



Alma Aulia

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirahim

Assalamualaikum Warahmatuallahi Wabarakatuh

Segala puji serta syukur saya panjatkan kepada Allah SWT. Atas nikmat dan kemudahan serta kelancaran disetiap urusan dan perjalanan yang telah saya lalui dengan penuh rasa sabar, tekun dan semangat.

Cinta pertamaku Ayahanda tercinta H. Zainal Abidin. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan namun beliau mampu mendidik penulis, memberikan semangat dan motivasi tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan studinya sampai sarjana dan penulis persembahkan gelar ini untuk ayah dan mamah.

Pintu surgaku dan sosok yang menginspirasi penulis yaitu Ibunda Hj. Nihaya terimakasih sebesar-besarnya yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan dukungan, motivasi serta do'a yang dipanjatkan selama ini sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana. Mamah menjadi penguat dan pengingat paling hebat. Terimakasih sudah menjadi tempatku untuk pulang mah.

Kakakku dan Adikku tersayang. Terima kasih atas semangat, do'a dan cinta yang selalu diberikan kepada penulis. Tumbuhlah menjadi versi yang paling hebat.

Terima kasih kepada kedua dosen pembimbing ibu Apt. Dra. Ella Noorlaela, M.Si. dan bapa Apt. Drs. Almasyhuri, M.Si. yang telah memberikan arahan, dukungan dan meluangkan waktu untuk membimbing penulis dengan sabar, tulus dan ikhlas untuk mewujudkan semuanya.

Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Yusuf Abidin. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, telah menjadi rumah tempat keluh kesah, menjadi pendengar yang baik, memberi motivasi, dan senantiasa memberikan cinta dan semangat untuk pantang menyerah.

Teruntuk teman-teman seperjuangan. Ida Safitri, Nurhasanah, dan Elin Herlina
Terima kasih atas segala dukungan, motivasi, pengalaman dan waktu yang dijalani bersama selama perkuliahan. See you on top guys.

Terakhir terima kasih untuk diri sendiri. Alma Aulia. Terimakasih karena terus berusaha dan tidak menyerah, serta senantiasa menikmati setiap prosesnya yang bisa dibilang tidak mudah. Terimakasih sudah bertahan sejauh ini.

RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap penulis Alma Aulia, lahir pada tanggal 09 Oktober 2000 di Bogor, Jawa Barat. Merupakan anak kedua dari tiga bersaudara pasangan bapak H. Zainal Abidin dan Ibu Hj. Nihaya Penulis memulai pendidikan formal tahun 2007 di MI Tarbiyatul Aulad dan lulus pada tahun 2013. Penulis kemudian melanjutkan sekolah menengah pertama di MTS Syamsul Ulum dan lulus pada tahun 2016. Dan melanjutkan pendidikan sekolah menengah kejuruan di SMK PLUS PGRI 1 Cibinong dan lulus pada tahun 2019. Ditahun yang sama penulis memutuskan untuk melanjutkan pendidikan tingkat sarjana (S1) di Universitas Pakuan Bogor dan dinyatakan lulus pada tahun 2024. Dalam menyelesaikan studi akhir, penulis menulis skripsi dengan judul “Formulasi Sediaan Masker *Peel Off* Dari Putih Telur Ayam Kampung” Dibawah bimbingan ibu Apt. Dra. Ella Noorlaela, M.Si. dan bapa Apt. Drs. Almasyhuri, M.Si.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya curah limpahkan kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya berupa ilmu, kesehatan dan kemudahan, sehingga penulis dapat menyusun serta menyelesaikan skripsi dengan judul "**Formulasi Sediaan Masker Peel Off Dari Putih Telur Ayam Kampung**" yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan strata satu di Universitas Pakuan.

Penulisan skripsi ini tidak lain dan tidak bukan berkat do'a, semangat, dukungan serta kasih sayang dari Ibu Bapak, saudara serta teman-teman. Rasa hormat dan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Apt. Dra. Ella Noorlaela, M.Si. selaku pembimbing utama dan Apt. Drs. Almasyhuri, M.Si selaku pembimbing pedamping.
2. Dekan Fakultas dan Ketua Prodi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pakuan Bogor
3. Kepada seluruh staf dosen dan karyawan di lingkungan Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pakuan Bogor.
4. Kepada orang tua dan keluarga yang sudah memberikan doa dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, akan tetapi penulis sangat berharap bahwa karya ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Bogor, 08 Agustus 2024

Hormat saya

Alma Aulia

RINGKASAN

ALMA AULIA. 066119085. 2024. FORMULASI SEDIAAN MASKER *PEEL OFF* DARI PUTIH TELUR AYAM KAMPUNG.

Di bawah bimbingan : Ella Noorlaela dan Almasyhuri

Masker *peel off* merupakan masker gel yang mudah digunakan karena setelah mengering dapat diangkat langsung tanpa perlu dibilas. Putih telur manfaatnya yaitu mengecilkan pori – pori, mengencangkan kulit, melembutkan kulit, menghilangkan flek – flek hitam dan menjaga kelembapan kulit.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat formula masker *peel off* putih telur yang memenuhi persyaratan mutu fisik dengan variasi konsentrasi putih telur F0(0%), F1(7%), dan F2(9%), menentukan sifat iritasi dan menentukan aktivitas masker *peel off* terhadap kondisi kulit menggunakan *skin analyzer*. Putih telur diserbukkan dengan metode *freeze drying*. Masker *peel off* diformulasikan dengan menambahkan tepung putih telur dengan konsentrasi 7% dan 9% kemudian dibuat menjadi bentuk sediaan masker *peel off*. Pengujian terhadap masker *peel off* meliputi pemeriksaan uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji viskositas, uji waktu mengering, uji iritasi dan pengukuran *skin analyzer* terhadap kulit wajah. Parameter yang diukur yaitu kadar air, kehalusan, pori, noda, dan kerutan.

Hasil penelitian uji mutu fisik menunjukkan bahwa tiga formula memenuhi persyaratan uji mutu fisik berdasarkan parameter uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji viskositas, uji waktu mengering dan uji iritasi. Penggunaan sediaan masker *peel off* yang mengandung putih telur satu kali seminggu selama 4 minggu menunjukkan peningkatan kondisi kulit pada konsentrasi 7% lebih baik untuk parameter kadar air semakin meningkat (44.2%), kulit semakin halus (43.5%), pori semakin mengecil (25%), noda (flek hitam berkurang) (17.7%) sedangkan konsentrasi 9% lebih baik dalam mengurangi keriput (19.3%).

Kata kunci : Putih Telur, Masker *Peel off*, *Freeze Drying*, *Skin Analyzer*

SUMMARY

ALMA AULIA. 066119085. 2024. FORMULATION OF *PEEL OFF* MASK PREPARATION FROM KAMPUNG CHICKEN EGG WHITES.

Under the guidance of: Ella Noorlaela dan Almasyhuri

Peel off masks are gel masks that are easy to use because once they dry they can be removed straight away without needing to be rinsed. The benefits of egg whites are shrinking pores, tightening the skin, softening the skin, removing black spots and maintaining skin moisture.

This research aims to create an egg white *peel off* mask formula that meets the physical quality requirements by varying egg white concentrations F0(0%), F1(7%), and F2(9%), determining the nature of irritation and determining the activity of the peel off mask against skin condition using a *skin analyzer*. Egg whites are pollinated using the *freeze drying* method. *Peel off* masks are formulated by adding egg white flour with concentrations of 7% and 9% respectively and then made into a *peel off* mask dosage form. Tests on *peel off* masks include organoleptic tests, homogeneity tests, pH tests, spreadability tests, adhesion tests, viscosity tests, drying time tests, irritation tests and *skin analyzer* measurements of facial skin for four weeks. The parameters measured are water content, smoothness, pores, blemishes and wrinkles.

The results of the physical quality test research showed that the three formulas met the physical quality test requirements based on organoleptic test parameters, homogeneity test, pH test, spreadability test, adhesion test, viscosity test, drying time test and irritation test. The use of a peel-off mask containing egg white once a week for 4 weeks showed an improvement in skin condition at a concentration of 7%, which was better for the parameters of increased air content (44.2%), smoother skin (43.5%), smaller pores (25%).), blemishes (reduced dark spots) (17.7%) while the 9% concentration was better at reducing wrinkles (19.3%).

Keywords: Egg White, *Peel off* Mask, *Freeze Drying*, *Skin Analyzer*

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS	ii
PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELAMPIRAN HAK CIPTA	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Hipotesis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Telur Ayam Kampung	4
2.2 Karakteristik Putih Telur	5
2.3 Pengeringan	6
2.4 Pengeringan Beku	7
2.5 Kulit	7
2.6 Jenis – Jenis Kulit	9
2.7 Masker	9
2.8 Bentuk – Bentuk Masker	10
2.9 <i>Skin Analyzer</i>	11
2.10 Uraian Bahan	12

BAB III METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.2.1 Alat	15
3.2.2 Bahan	15
3.3 Kaji Etik.....	14
3.4 Sukarelawan.....	14
3.5 Metode Kerja	15
3.4.1 Pembuatan Tepung Putih Telur	15
3.4.2 Formulasi Sediaan Masker <i>Peel-Off</i>	15
3.4.3 Pembuatan Sediaan Masker <i>Peel-Off</i>	16
3.4.4 Evaluasi Sediaan Masker <i>Peel-Off</i>	16
3.4.4.1 Pengujian Organoleptik	16
3.4.4.2 Pengujian Homogenitas	16
3.4.4.3 Pengujian pH.....	17
3.4.4.4 Pengujian Viskositas	17
3.4.4.5 Pengujian Daya Sebar	17
3.4.4.6 Pengujian Daya Lekat	17
3.4.4.7 Pengujian Waktu Lama Mengering	18
3.4.4.8 Pengujian Iritasi	18
3.4.4.9 Pengukuran <i>Skin Analyzer</i>	18
3.4.4.10 Analisis Statistik	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Pembuatan Tepung Putih Telur	21
4.2 Hasil Sediaan Masker <i>Peel-off</i> Putih Telur	21
4.2.1 Hasil Uji Organoleptik.....	22
4.2.2 Hasil Uji Homogenitas	22
4.2.3 Hasil Uji pH.....	23
4.2.4 Hasil Uji Viskositas	24
4.2.5 Hasil Uji Daya Sebar	25
4.2.6 Hasil Uji Daya Lekat	25

4.2.7 Hasil Uji Lama Waktu Mengering	26
4.2.8 Hasil Uji Iritasi	27
4.2.9 Hasil Uji <i>Skin Analyzer</i>	29
4.2.9.1 Kadar Air (<i>moisture</i>)	29
4.2.9.2 Kehalusan (<i>evenness</i>)	31
4.2.9.3 Pori (<i>pore</i>).....	33
4.2.9.4 Noda (<i>spot</i>)	35
4.2.9.5 Keriput (<i>wrinkle</i>)	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 KESIMPULAN	40
5.2 SARAN.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Telur Ayam Kampung.....	4
2. Anatomi Fisiologi Kulit	8
3. Tepung Putih Telur Ayam Kampung.....	21
4. Sediaan Masker <i>peel-off</i> Putih Telur.....	22
5. Hasil Uji Homogenitas	23
6. Grafik Hasil Pengukuran Kadar Air (<i>moisture</i>).....	29
7. Grafik Hasil Pengukuran Kehalusan (<i>evenness</i>).....	31
8. Grafik Hasil Pengukuran Pori (<i>pore</i>).....	33
9. Grafik Hasil Pengukuran Noda (<i>spot</i>).....	35
10. Grafik Hasil Pengukuran Keriput (<i>wrinkle</i>).....	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Gizi Per 100 g Telur Ayam Kampung.....	5
2. Parameter <i>Skin Analyzer</i>	11
3. Formulasi Sediaan Masker <i>Peel-off</i>	15
4. Hasil Uji Organoleptik Masker <i>Peel-off</i> Putih Telur	22
5. Hasil Uji pH Masker <i>Peel-off</i> Putih Telur	23
6. Hasil Uji Viskositas Masker <i>Peel-off</i> Putih Telur.....	24
7. Hasil Uji Daya Sebar Masker <i>Peel-off</i> Putih Telur.....	25
8. Hasil Uji Daya Lekat Masker <i>Peel-off</i> Putih Telur.....	26
9. Hasil Uji Waktu Meringing Masker <i>Peel-off</i> Putih Telur	27
10. Data Hasil Uji Iritasi Sukarelawan pada Sediaan Masker <i>peel off</i>	27
11. Data Hasil Pengukuran Kadar Air Semakin Meningkat (<i>moisture</i>)	30
12. Data Hasil Pengukuran Kehalusan Kulit (<i>evenness</i>)	32
13. Data Hasil Pengukuran Pori Semakin Mengecil (<i>pore</i>).....	34
14. Data Hasil Pengukuran Pengurangan Noda (<i>spot</i>).....	36
15. Data Hasil Pengukuran Mengurangi Keriput (<i>wrinkle</i>)	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Alur Pembuatan Tepung Putih Telur	45
2. Alur Masker <i>Peel-Off</i>	46
3. Perhitungan	47
4. Perhitungan Kebutuhan Bahan	49
5. Hasil <i>Freeze Dryer</i>	51
6. Surat Pernyataan Persetujuan	52
7. Kaji Etik.....	53
8. Hasil Pengujian Mutu Fisik	54
9. Data Hasil Persen Pemulihan.....	55
10. Dokumentasi Penelitian	60
11. Data Hasil Uji Statistik	61
12. Certificate of Analysis	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan organ yang pertama terkena dampak buruk polusi, paparan sinar ultraviolet yang dapat merusak kulit. Selain itu, aktivitas sehari – hari juga dapat menimbulkan masalah pada kulit terutama kulit wajah. Apabila kulit wajah tidak dibersihkan dan dirawat dengan teratur akan mengakibatkan sel kulit mati, menumpuk dan menghambat produksi kolagen, sehingga memicu terbentuknya garis – garis halus dan kerutan pada kulit. Faktor produksi kolagen menurun karena bertambah usia, paparan sinar matahari, kulit kering dan dehidrasi, sehingga mempercepat munculnya kerutan pada kulit (penuaan dini). Perawatan kulit sangat diperlukan untuk memelihara agar kulit tetap sehat, indah, dan terlihat bersih (Rahim., 2014). Untuk mencegah masalah – masalah pada kulit wajah dibutuhkan perawatan kecantikan, salah satu produk yang sangat populer dan dapat meningkatkan kualitas kulit kita adalah masker pada wajah (Yeom *et al.*, 2011)

Masker *peel-off* mempunyai kelebihan pada penggunaannya karena dapat mudah mengelupas seperti membran elastis serta dapat memberikan rasa dingin dikulit. Prinsip kerja masker *peel-off* adalah menarik kotoran wajah setelah pengaplikasian kurang lebih 15 - 30 menit, setelah dioleskan dan mengering akan terbentuk lapisan film tipis yang dapat dilepaskan, dan ketika dilepaskan sel-sel kulit mati dan kotoran pada pori-pori kulit akan ikut terlepas bersama lapisan film tersebut (Sulastri & Chaerunisaa., 2018). Karakteristik ideal pada pembuatan masker *peel-off* yaitu tidak toksik, tidak ada partikel kasar, dan tidak mengiritasi (Sulastri & Chaerunisaa., 2018).

Putih telur ayam kampung merupakan salah satu produk hewani yang berasal dari ternak unggas yang memiliki sumber protein hewani, dan juga memiliki beberapa kandungan lainnya, seperti vitamin A, vitamin B, niasin, timin, riboflavin, vitamin E, dan vitamin D. Dalam telur terdapat kuning telur dan putih

telur yang biasa disebut albumin, manfaatnya yaitu mengecilkan pori – pori, mengencangkan kulit, melembutkan kulit, menghilangkan flek – flek hitam bekas jerawat atau flek hitam akibat terbakar matahari dan menjaga kelembapan kulit. Dalam putih telur, kandungannya 88% air, 11% protein dan 1% karbohidrat serta asam lemak (Suparni dan Wulandari, 2013).

Putih telur mengandung kolagen yang tinggi, putih telur juga mengandung vitamin dan mineral yang mampu mengurangi pori-pori kulit wajah. Berdasarkan sebuah penelitian dalam jurnal foods Fatin Nurjauhara, putih telur disimpulkan memiliki protein yang bisa memproduksi anti-tirosinase peptida untuk mencegah hiperpigmentasi kulit. Penelitian Fatonah (2022) pada masker *peel off* menggunakan putih telur ayam negeri, hasil penelitian seluruh formulasi memenuhi persyaratan uji mutu fisik berdasarkan parameter uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji viskositas, uji waktu mengering dan uji iritasi, tetapi tidak memenuhi syarat pada pengujian pH.

Penelitian Nasution (2017) pada masker *sheet mask* menggunakan putih telur ayam kampung dengan formula masker F0(blanko), F1: 1%, F2: 3%, F: 5%, F4: 7%, F5: 9% masker *sheet mask* yang digunakan selama 4 minggu menunjukkan adanya pengaruh terhadap kulit wajah, semakin tinggi konsentrasi putih telur semakin tinggi perubahan kondisi kulit. Konsentrasi paling optimal pada kadar air, kehalusan kulit, pori – pori yang mengecil, dan mengurangi flek hitam adalah konsentrasi 7%, sedangkan yang mengurangi keriput adalah konsentrasi 9%. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan pembuatan masker *peel-off* yang berbahan dasar putih telur ayam kampung.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Membuat formulasi sediaan masker *peel-off* dari putih telur ayam kampung yang memenuhi persyaratan mutu fisik
2. Menentukan sifat iritasi sediaan masker *peel-off* dari putih telur ayam kampung

3. Menentukan aktivitas masker *peel-off* dari putih telur ayam kampung terhadap kondisi kulit satu kali seminggu selama 4 minggu menggunakan *skin analyzer*

1.3 Hipotesis

1. Putih telur dapat diformulasikan dan memenuhi persyaratan mutu fisik dalam sediaan masker *peel-off* putih telur ayam kampung
2. Sediaan masker *peel-off* putih telur ayam kampung tidak menimbulkan efek iritasi
3. Sediaan masker *peel-off* putih telur ayam kampung, mempunyai aktivitas dapat melembapkan kulit, menghaluskan kulit, mengecilkan pori-pori, mengurangi noda dan mengurangi keriput, dengan pengukuran *skin analyzer* selama satu kali seminggu selama 4 minggu

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Telur Ayam Kampung

Telur Ayam Kampung salah satu bahan makanan asal unggas. Telur ayam kampung yang bernilai gizi tinggi karena mengandung zat – zat makanan yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia seperti protein dengan asam amino yang lengkap, lemak, vitamin, mineral, serta memiliki daya cerna yang tinggi (Sudaryani., 2003)



Gambar 1. : Telur Ayam Kampung

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Telur ayam kampung mengandung nutrisi essensial yang relatif tinggi jika dibandingkan telur ayam lainnya seperti telur ayam negeri atau ras, selain kandungan nutrisi essensial dalam telur ayam kampung. Khususnya untuk kandungan vitamin E dalam telur ayam kampung kurang lebih dua kali lebih banyak dibanding telur ayam ras dan untuk kandungan lemak omega 3 nya sekitar 2,5 lebih baik. Walaupun secara fisik telur ayam kampung lebih kecil dari telur ayam negeri, kandungan vitamin A, vitamin D, omega 3 dan setengah protein telur terdapat dalam kuning telurnya, oleh karena itu lebih baiknya mengkonsumsi

telur ayam kampung seluruh bagiannya, baik putih telurnya, maupun kuning telurnya (Suprijatna *et al.*, 2005)

2.1.1 Karakteristik Putih Telur

Putih telur merupakan cairan kental yang tidak homogen dan memiliki kandungan protein yang melimpah. Putih telur atau albumen merupakan sumber protein telur (9.7 – 10.8%), selain itu juga mengandung fraksi gula (0.4 – 0.9%) dan garam mineral (0.5 – 0.6%) serta lemak (0.03%), abu (0.5 – 0.6%) dan berat kering dari putih telur berkisar antara 10.6 – 12.1% (Yuwanta., 2010)

Tabel 1. Komposisi gizi per 100 g telur ayam kampung

Komposisi	Telur utuh	Putih telur	Kuning telur
Air (%)	74,0	87,8	49,04
Protein (g)	12,8	10,8	87,8
Lemak (g)	11,5	0	31,9
Karbohidrat (g)	0,7	0,8	0,7
Energi (Kkal)	158,0	46,0	355,0

Sumber : Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan RI., (2004)

Putih telur atau albumen merupakan cairan yang tidak berwarna, mengandung kurang lebih 78% air. Putih telur terdiri 40% berupa bahan padat yang terdiri dari empat lapisan yaitu: lapisan putih telur tipis, lapisan tebal, lapisan tipis bagian kekentalan putih telur yang semakin tinggi dapat ditantai dengan tingginya putih telur putih telur kental (Wirakusumah dan Emma., 2007) Lemak yang terdapat pada telur terdiri dari lemak jenuh dan lemak tidak jenuh. Telur juga mengandung vitamin A, vitamin B kompleks (thiamin, riboflavin, dan niacin), vitamin D, zat besi, dan fosfor (Sudaryani., 2003). Kerabang telur ayam kampung sebagian besar berwarna putih atau kecoklatan. Pigmen yang dihasilkan diuterus pada saat kerabang diproduksi menimbulkan warna tersebut. Pigmen coklat pada kerabang telur adalah porhpyrin yang secara merata disebarkan ke seluruh kerabang (Suprijatna *et al.*, 2005).

2.2 Pengeringan

Pengeringan merupakan suatu metode untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air yang terkandung pada suatu bahan dengan cara menguapkan air dengan energi panas. Sejak tahun 1880 Amerika Serikat telah melakukan proses pengeringan terhadap telur yang akan menghasilkan produk berupa tepung telur atau bubuk telur. Salah satu tujuan dilakukan pengeringan telur tersebut untuk mencegah terjadinya aktivitas mikroorganisme sehingga dapat memperpanjang daya simpan (Koswara, 2009)

Menurut Koswara (2009) metode pengeringan yang dapat digunakan untuk membuat tepung telur ada 4 macam metode, yaitu pengeringan semprot (*spray drying*), pengeringan secara lapis (*pan drying*), pengeringan busa (*foaming drying*), dan pengeringan beku (*freeze drying*).

1. Pengeringan semprot (*spray drying*) suatu metode yang digunakan untuk membuat tepung telur utuh dan tepung kuning telur, metode ini tidak dapat membuat tepung putih telur dikarenakan putih telur dapat menggumpal sehingga dapat menyumbat peralatan pengeringan semprot (*spray drying*). Suhu yang digunakan pada metode ini sekitar 110°C sampai 149°C agar memperoleh tepung dengan kadar air sebanyak 3-5%.
2. Pengeringan secara lapis (*pan drying*) metode yang dapat digunakan untuk membuat tepung telur utuh, tepung kuning telur dan tepung putih telur. Pengeringan ini dilakukan dengan menggunakan oven dan *water jacketed pan*. Suhu pengeringan yang digunakan pada metode ini sekitar 40°C sampai 45°C dengan ketebalan 6 mm dan lama pengeringan 6 jam untuk menghasilkan tepung telur dengan kadar air sebanyak 5%.
3. Pengeringan busa (*foaming drying*) metode ini digunakan untuk mengeringkan bahan cair yang dapat dibusakan, misalkan putih telur. Pembusan ini dilakukan untuk memperluas permukaan dan mempercepat proses pengeringan, Suhu pengeringan yang digunakan pada metode ini 82.2°C dengan ketebalan 3.2 mm selama 12 menit untuk menghasilkan kadar air sebanyak 2-3%.

4. Pengeringan beku (*freeze drying*) merupakan proses pengeluaran air dari suatu produk dengan cara sublimasi dari bentuk beku menjadi uap. Tepung telur yang dihasilkan dengan metode ini mempunyai sifat-sifat yang baik dalam arti tidak atau sedikit sekali mengalami perubahan sifat fisikokimia selama pengeringan. Pengeringan beku ini dapat meninggalkan kadar air sampai 1%.

2.3 Pengeringan Beku (*Freeze Drying*)

Pengeringan Beku (*Freeze Drying*) merupakan salah satu jenis pengeringan yang bersifat vakum, Proses pengeringan dapat membuat bahan menjadi padat dan kering sehingga mempermudah dalam proses pendistribusian, pengemasan maupun penyimpanan. Pada proses *freeze drying* ini bahan pangan tidak mengalami perubahan tekstur, rasa, warna, flavor dan citarasa. Hal ini disebabkan karena dalam proses *freeze drying*, kandungan yang terdapat dalam produk tidak hilang, melainkan hanya kadar airnya yang berkurang bahkan hilang (Brama & Awaludin, 2014).

Pada prinsipnya pengeringan beku terdiri atas dua urutan proses, yaitu pembekuan yang dilanjutkan dengan pengeringan. Dalam hal ini, proses pengeringan berlangsung pada saat bahan dalam keadaan beku, sehingga proses perubahan fase yang terjadi adalah sublimasi. Sublimasi dapat terjadi jika suhu dan tekanan ruang sangat rendah, yaitu dibawah titik tripel air (Chan., 2011)

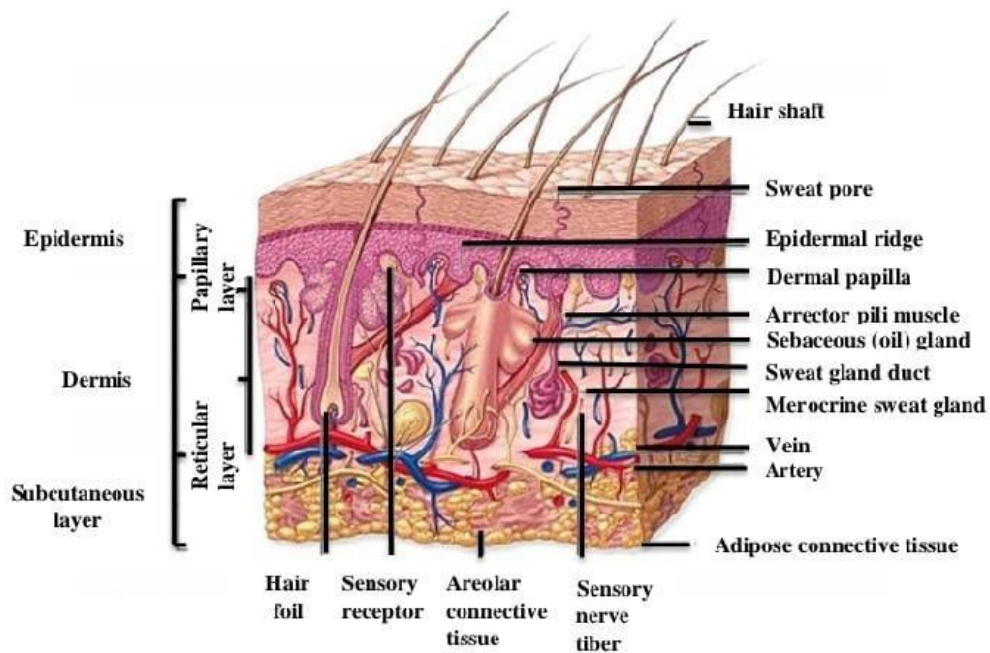
Kekurangan dari metode *freeze drying* yaitu memerlukan peralatan yang mahal, teknik pengerjaannya yang rumit akan memerlukan waktu yang lama, dan tidak dapat digunakan untuk bahan yang tidak tahan terhadap suhu rendah atau kelembaban. Namun, metode *freeze drying* mempunyai kelebihan yaitu dapat mempertahankan struktur formulasi (Bjerketorp *et al.*, 2007)

2.4 Kulit

Kulit merupakan organ terluas tubuh. Dengan area seluas $\pm 1.5 \text{ m}^2$. Secara struktural, kulit terdiri atas dua bagian, bagian superfisial yang tipis yang tersusun dari jaringan epitel disebut epidermis. Bagian dalamnya yang lebih tebal, tersusun atas jaringan ikat disebut dermis. Lebih dalam lagi dari dermis, namun tidak

termasuk bagian dari kulit, terdapat subkutan atau dikenal dengan hipodermis. Lapisan ini tersusun atas jaringan areolar dan jaringan adipose (Tortora., 2009).

Kulit manusia terdiri dari 3 lapisan utama yaitu epidermis, dermis, dan subkutan. Berikut gambar anatomi kulit :



Gambar 2. Anatomi Fisiologi Kulit

Sumber : Kalangi., 2013

Epidermis adalah lapisan luar kulit yang terdiri dari beberapa lapisan epitel dan tidak memiliki pembuluh darah. Didalam epidermis terdapat 5 lapisan dari dalam keluar yaitu stratum basal, stratum spinosum, stratum granulosum, stratum lusidum, dan stratum korneum. Terdapat empat jenis sel didalam epidermis yang salah satunya merupakan faktor dari warna kulit yaitu keratinosit, melanosit, sel Langerhans, sel merkel (Kalangi., 2013). Dermis adalah lapisan kedua dari susunan kuli. Dermis terdiri dari stratum papilaris dan stratum retikularis (Costin and Hearing., 2007).

Subkutan atau hipodermis berupa jaringan ikat longgar dengan serat kolagen halus terorientasi dan sejajar dengan permukaan kulit. Lapisan ini merupakan lapisan terdalam dan terdapat pembuluh pembuluh darah serta saraf

(Kalangi., 2013). Kulit memiliki jenis yang berbeda, karena dipengaruhi oleh hormon, kandungan air dalam lapisan kulit, produksi minyak dalam kulit, Kulit memiliki fungsi secara umum bagi tubuh, yaitu sebagai Pelindung, Pengatur Suhu Tubuh, Penyerapan, Perasa, Sekresi, dan Ekskresi (Kusumadewi., 2002)

2.4.1 Jenis – Jenis Kulit

Kulit digolongkan menjadi 4 jenis yaitu kulit wajah normal, kulit wajah kering, kulit wajah berminyak, kulit wajah kombinasi. Keempat jenis ini mempunyai ciri masing – masing :

1. Kulit normal memiliki ciri – ciri, lembab tidak kering, tekstur kulit halus, kencang, kenyal, tidak pucat, tidak mengkilat, dan tidak kusam. Tidak terdapat atau sedikit sekali terdapat noda – noda pigmentasi. Jika ada, hanya samar – samar. Permukaan kulit berwarna merah muda, halus, dan bersih, tidak terdapat pori – pori yang membesar (Kusumadewi., 2002).
2. Kulit kering adalah kulit dengan kadar air kurang atau rendah dan terlihat jelas kurang kelembapan atau cairan dan minyak alami. Kulit kering dapat disebabkan oleh adanya pengaruh dari luar (suhu), usia, kelembapan alami, dan keseimbangan hormonal. Ciri – ciri fisik kulit kering yaitu, kulit tampak kusam dan bersisik, mulai tampak kerut – kerutan, dan pori – pori mudah terlihat akibat kelembapan kulit yang rendah.
3. Kulit berminyak disebabkan sekresi kelenjar sebacea yang berlebihan. Permukaan kulit terlihat tidak merata, pori – pori terbuka lebar, timbul bahkan jerawat. Sirkulasi darah yang tidak baik akan membuat kulit terlihat pudar, kusam, mengkilap, dan berminyak.
4. Kulit kombinasi memiliki ciri – ciri seperti daerah bagian tangan dengan istilah daerah T (dahi, hidung, dan dagu) terkadang berminyak atau normal. Sementara bagian kulit lainnya cenderung lebih normal bahkan kering.

2.5 Masker

Masker merupakan salah satu jenis kosmetik perawatan yang cukup dikenal dan banyak digunakan. Masker biasanya bekerja mengangkat sel – sel

kulit tanduk yang sudah mati pada kulit (Muliyawan., 2013). Masker dapat membersihkan kulit dari bintik hitam, mengencangkan pori – pori pada kulit berminyak, menenangkan kulit sensitive, merevitalisasi kulit kering dan bahkan membantu menghidupkan kembali kulit tua (Buck., 2014).

Mekanisme kerja masker wajah adalah menyebabkan suhu kulit wajah meningkat sehingga peredaran darah menjadi lebih lancar dan penghantaran zat – zat gizi ke lapisan permukaan kulit dipercepat sehingga kulit muka terlihat menjadi lebih lancar, maka fungsi kelenjar kulit meningkat, kotoran, dan sisa – sisa metabolisme dikeluarkan ke permukaan kulit kemudian diserap lapisan masker yang mengering (C. P. Ginting., 2015).

Masker dapat membersihkan kulit dari bintik hitam, mengencangkan pori – pori pada kulit berminyak, menenangkan kulit sensitive, merevitalisasi kulit kering dan bahkan membantu menghidupkan kembali kulit tua (Buck., 2014). Masker termasuk kosmetik yang bekerja secara mendalam (*depth cleansing*) karena dapat mengangkat sel – sel tanduk yang sudah mati. Menurut Windiya (2019) selain dapat membersihkan (*cleansing*), masker wajah juga memberi dampak menyegarkan (*toning*), dan dapat memberi nutrisi (*nourishing*) pada kulit wajah.

2.5.1 Bentuk – Bentuk Masker

Menurut Muliyawan dan Suriana (2013) Masker terdiri atas berbagai macam bentuk yaitu sebagai berikut :

1. Masker Bubuk

Masker ini terdiri dari bahan serbuk (kaolin, titanium dioksida, magnesium, karbonat), gliserin, air suling, hydrogen peroksida (H_2O_2). Berfungsi memutihkan, mengencangkan kulit. Dalam penggunaannya, bahan bubuk tersebut dicampurkan dengan aqua destilator atau air mawar, hingga menjadi adonan kental. Dalam membuat adonan tersebut memerlukan keahlian agar tidak terlalu cair maupun tidak terlalu kental dan mudah dioleskan pada kulit wajah.

2. Masker Gelatin (*Peel Off Mask*)

Masker ini membentuk tembus terang (transparan) pada kulit. Bahan dasar atau basis adalah bersifat *jelly* dan biasanya dikemas dalam tube. Penggunaannya langsung diratakan pada kulit wajah. Adapun cara mengangkatnya dengan cara mengelupas, diangkat pelan – pelan secara utuh mulai dagu ke atas sampai jidat dan berakhir di dahi.

3. Masker Bahan Alami (*Biological Mask*)

Masker ini dibuat dari bahan – bahan alami, misalnya ekstrak dari buah – buahan atau sayur – sayuran, kuning telur, putih telur, susu, madu, minyak zaitun, dan sebagainya.

2.6 Skin Analyzer

Skin Analyzer mempunyai sistem terintegrasi untuk mendukung diagnosis dokter yang tidak hanya meliputi lapisan kulit teratas, melainkan juga mampu memperlihatkan sisi lebih dalam dari lapisan kulit. Tambahan rangkaian sensor kamera yang terpasang pada *skin analyzer* menampilkan hasil dengan cepat dan akurat (Aramo, 2012).

Menurut Aramo (2012), beberapa pengukuran yang dapat dilakukan dengan menggunakan *skin analyzer*, yaitu: *moisture* (kadar air), *evenness* (kehalusan), *pore* (pori), *spot* (noda) dan *wrinkle* (keriput).

Tabel 2. Parameter *skin analyzer*

Pengukuran		Parameter (%)	
<i>Moisture</i> (Kadar Air)	Dehidrasi 0 – 29	Normal 30 – 44	Hidrasi 45 – 100
<i>Evenness</i> (Kehalusan)	Halus 0 – 31	Normal 32 – 51	Kasar 52 – 100
<i>Pore</i> (Pori)	Kecil 0 – 19	Sedang 20 – 39	Besar 40 – 100
<i>Spot</i> (Noda)	Sedikit 0 – 19	Sedang 20 – 40	Banyak 41 – 100
<i>Wrinkle</i> (Keriput)	Tidak berkeriput 0 – 19	Berkeriput 20 – 52	Berkeriput parah 53 – 100

Sumber : Aramo., (2012)

2.7 Uraian Bahan

1) Gliserin

Pemerian : Tidak berwarna, tidak berbau, cairan higroskopis, memiliki rasa yang manis, kurang lebih 0.6 kali manisnya dari sukrosa

Kelarutan : Gliserin praktis tidak larut dengan benzene, kloroform, dan minyak, larut dengan etanol 95% methanol dan air

Penggunaan: Digunakan pada berbagai formulasi sediaan farmasetika, Pada formulasi farmasetika sediaan topical dan kosmetik, gliserin utamanya digunakan sebagai humektan atau pelembut (Rowe *et.al.*, 2009).

2) Hidroksipropil Metilselulosa (HPMC)

Pemerian : Serbuk putih, atau granul, berwarna putih atau putih krem.

Kelarutan : Larut dalam air, praktis tidak larut dalam air panas, kloroform, etanol (95%) dan eter, tetapi larut dalam campuran etanol dan diklorometana, campuran metanol dan diklorometana dan campuran air dan alkohol.

Penggunaan : Sebagai peningkat viskositas (Rowe *et al.*, 2009).

3) Metil Paraben (Nipagin)

Pemerian : Hablur kecil, tidak berwarna atau serbuk hablur, putih, tidak berbau atau berbau khas lemah, mempunyai sedikit rasa terbakar

Kelarutan : Sukar larut dalam air dan benzene, mudah larut dalam etanol dan dalam eter, larut dalam minyak, propilen glikol, dan dalam gliserol

Penggunaan : Sebagai pengawet

Metil paraben mempunyai karakteristik berupa kristal berwarna atau serbuk kristal putih, dan tidak berbau dengan rasa seperti pada sediaan topikal, metil paraben digunakan pada kadar 0,02-0,3% (Rowe *et al.*, 2009).

4) Propil Paraben

Pemerian : Serbuk hablur putih, tidak berbau, tidak berasa

Kelarutan : Sangat sukar larut dalam air, larut dalam 3,5 bagian etanol (95%) P, dalam 3 bagian aseton P, dalam 140 bagian gliserol P dan dalam 40 bagian minyak lemak, mudah larut dalam larutan alkali hidroksida

Penggunaan : Sebagai pengawet

Propil Paraben digunakan secara luas sebagai pengawet antimikroba dalam kosmetik, produk makanan, dan sediaan farmasetika. Pada sediaan topikal, propil paraben digunakan pada kadar 0,01-0,6% (Rowe *et al.*, 2009).

5) Polivinil Alkohol (PVA)

Pemerian : Berupa serbuk putih hingga berwarna krem dan tidak berbau

Kelarutan : PVA memiliki kelarutan larut dalam air, sedikit larut dalam etanol (95%) P, dan tidak larut dalam pelarut organik.

Penggunaan : Sebagai pembentuk film atau gelling agent (Rowe *et al.*, 2009).

6) Aquadest

Pemerian : Jernih, tidak berwarna, tidak berasa

Inkompatibilitas : Meta alkali, magnesium oksida, garam anhydrous, bahan organik dan kalsium karbid

Penggunaan : Sebagai pelarut

Air banyak digunakan sebagai bahan baku, bahan dan pelarut dalam pengolahan, formulasi dan pembuatan produk farmasi, bahan aktif farmasi (API) dan intermediet, dan reagen nalitis. Nilai spesifik dari air yang digunakan untuk aplikasi tertentu dalam konsentrasi hingga 100% (Rowe *et al.*, 2009).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2023 hingga bulan Januari 2024. di Laboratorium Penelitian Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pakuan.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan selama penelitian ini meliputi Alat pengocok telur (CaTalina), Beaker glass (Pyrex[®]), *Freeze drying* (Labconco FreeZone 6L), pH meter (Ohaus[®] - Polandia), *Skin analyzer* (Aramo-SG), Timbangan Analitik (LabPRO[®]), Viskometer *Brookfield* (DV-I Prime) dan Alat – alat gelas (Pyrex[®]) di Laboratorium

3.2.2 Bahan – Bahan

Bahan yang digunakan selama penelitian ini meliputi Putih telur, Polivinil Alkohol (PT. Brataco), Hydroxypropyl Methylcellulose (PT. Palapa), Gliserin, Metil Paraben (MCE), Propil Paraben (Alpha Chemika), dan Aquadest (PT. Palapa).

3.3 Kaji Etik

Protokol kaji etik telah mendapat persetujuan komite etik penelitian Institut Kesehatan Immanuel dengan No.024/KEPK/IKI/II/2024 (Lampiran 7)

3.4 Sukarelawan

Sukarelawan yang dijadikan untuk pengukuran *skin analyzer* berjumlah 9 orang dengan kriteria sebagai berikut.

Syarat – syarat yang digunakan :

1. Wanita berbadan sehat

2. Usia antara 30 – 40 tahun
3. Tidak ada riwayat penyakit yang berhubungan dengan alergi
4. Bersedia menjadi sukarelawan

3.5 Metode Kerja

3.4.1 Pembuatan Tepung Putih Telur

Bersihkan cangkang telur ayam kampung dari kotoran – kotorannya. Setelah dibersihkan lalu dipisahkan bagian kuning telur dan putih telur. Lalu kocok putih telur yang telah dipisahkan dengan menggunakan alat pengocok telur hingga homogen (mengembang dan kaku). Setelah putih telur homogen dituangkan kedalam wadah, lalu dimasukkan kedalam *freezer* selama 24 jam. Putih telur yang telah dibekukan, kemudian dimasukkan kedalam *freeze dryer* untuk dilakukan proses pengeringan. Setelah putih telur kering, kemudian dihaluskan.

3.4.2 Formulasi Sediaan Masker Peel-off

Formulasi basis masker *peel-off* diperoleh dari jurnal Purnamasari (2022) dan konsentrasi putih telur diperoleh dari jurnal Nasution (2017). Formula tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Formulasi Sediaan Masker *Peel-off*

Bahan	% Konsentrasi (b/b)			Fungsi
	F0	F1	F2	
Tepung putih telur	-	7	9	Zat aktif
PVA	10	10	10	Pembentuk film
HPMC	3	3	3	<i>Gelling agent</i>
Gliserin	10	10	10	Humektan
Metil Paraben	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Propil Paraben	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Parfume Apel	0,25	0,25	0,25	Pewangi
Aquadest Add	100	100	100	Pelarut

Sumber : Nasution (2017) dan Purnamasari (2022)

3.4.3 Pembuatan Sediaan Masker Peel-off

Pembuatan sediaan masker *peel-off* yaitu dilarutkan tepung putih telur dalam beaker glass dengan aquadest dan diaduk hingga homogen. Polivinil alkohol dikembangkan dalam aquadest panas dengan suhu 80°C dalam *beaker glass*, hingga mengembang sempurna lalu diaduk (Massa B). HPMC dilarutkan dengan aquadest dalam *beaker glass* dihomogenkan dengan pengadukan yang konstan hingga mengembang (Massa C). Metil paraben, dan propil paraben dilarutkan ke dalam gliserin (Massa D). Dicampurkan massa C dan D serta ke dalam massa B, lalu aduk sampai homogen. Tepung putih telur yang telah dilarutkan dengan aquadest dimasukkan pada basis masker gel sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga homogen, kemudian ditambahkan pewangi sedikit demi sedikit, kemudian ditambahkan aquadest sampai 100 ml dan diaduk kembali sampai homogen. Sediaan masker *peel-off* kemudian dimasukan kedalam wadah, dan dilakukan pengujian mutu fisik.

3.4.4 Evaluasi Sediaan Masker Peel-off

3.4.4.1 Pengujian Organoleptik

Uji Organoleptik mengamati secara visual pada sediaan dengan pengamatan bentuk, warna, dan bau sediaan yang telah dibuat. Syarat gel yang baik berupa bentuk kental, bening atau tranparan dan berbau khas basis (Istiana *et al.*, 2021)

3.4.4.2 Pengujian Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan dengan meletakkan sampel di atas kaca *object glass*. Homogenitas sediaan ditunjukkan dengan ada tidaknya butiran kasar pada sediaan yang tidak merata (Istiana *et al.*, 2021)

3.4.4.3 Pengujian pH

Uji pH dilakukan dengan mencelupkan pH meter ke dalam sediaan masker *peel off*, sebanyak 1 gram sediaan dilarutkan dengan 10 mL aquadest kemudian dicatat nilai yang ditunjukkan

oleh pH meter. Sediaan dengan pH yang sesuai kulit yaitu 4,5 – 6,5 (Istiana *et al.*, 2021)

3.4.4.4 Pengujian Viskositas

Uji Viskositas dilakukan pengukuran menggunakan alat Viskometer *Brookfield* pada formula 0, 1 dan 2 menggunakan atur spindle no 5 dengan dicelupkannya kedalam sediaan masker *peel-off*. Pengukuran dilakukan pada kecepatan yang diatur 50 rpm. Viskositas masker *peel-off* akan terbaca pada layar monitor. Menurut SNI 16-4399-1996, nilai standar viskositas untuk sediaan gel adalah 3000 - 50000 cps.

3.4.4.5 Pengujian Daya Sebar

Uji Daya Sebar dilakukan menggunakan kaca persegi yang sudah ditempel dengan skala millimeter dengan cara meletakkan 1 gram sediaan masker *pell-off* di kaca, tutup menggunakan kaca lain lalu diberikan beban 50 gram dan didiamkan selama 5 menit kemudian ukur menggunakan penggaris diameter sebenarnya. (Istiana *et al.*, 2021). Uji Daya Sebar mempunyai tujuan mengetahui kemudahan sebaran sediaan masker *pell-off* pada permukaan kulit. Parameter standar daya sebar gel yang dipersyaratkan yaitu 5 – 7 cm.

3.4.4.6 Pengujian Daya Lekat

Sediaan ditimbang sebanyak 1 gram diletakkan diatas kaca persegi kemudian ditutup dengan kaca lain dan ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Setelah itu beban diangkat dan dicatat waktu pelepasan sampel.

3.4.4.7 Pengujian Lama Waktu Mengering

Uji Lama Waktu Mengering dilakukan dengan mengoleskan tipis sediaan masker *pell-off* pada kulit punggung tangan sebanyak 1 gram dan mengamati lama waktu mengering sediaan. Pengujian waktu mengering memiliki tujuan mengetahui waktu yang diperlukan sediaan buat mengering dan menghasilkan

lapisan film. Persyaratan lama waktu kering masker *pell-off* antara 15 – 30 menit (Sunnah *et al.*, 2018).

3.4.4.8 Pengujian Iritasi

Uji Iritasi dilakukan dengan uji tempel terbuka (*patch test*) terhadap 20 sukarelawan dioleskan dibelakang telinga. Uji tempel terbuka dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan, dibiarkan terbuka dan amati yang terjadi. Setelah dibiarkan 6 jam jika tidak terjadi reaksi kulit, maka kosmetik dapat digunakan. Reaksi iritasi positif ditandai oleh adanya kemerahan, gatal-gatal, ataupun bengkak pada kulit.

3.4.4.9 Pengukuran *Skin analyzer*

Sukarelawan yang dijadikan untuk pengukuran *Skin Analyzer* berjumlah 9 orang dengan kriteria sebagai berikut.

Syarat – syarat yang digunakan :

1. Wanita berbadan sehat
2. Usia antara 30 – 40 tahun
3. Tidak ada riwayat penyakit yang berhubungan dengan alergi
4. Bersedia menjadi sukarelawan

Perawatan dilakukan dengan mengaplikasikan masker *peel-off* pada wajah sukarelawan hingga merata satu kali seminggu selama 4 minggu.

Pengujiannya dibagi 3 kelompok, yaitu :

1. Kelompok I : 3 Orang sukarelawan formula blanko (F0)
2. Kelompok II : 3 Orang sukarelawan formula 7% (F1)
3. Kelompok III : 3 Orang sukarelawan formula 9% (F2)

Sebelum perlakuan semua sukarelawan diukur terlebih dahulu kondisi kulit awal/sebelum perlakuan dengan menggunakan perangkat *skin analyzer*. Pengukuran meliputi:

1. *Moisture* (kadar air)

Pengukuran kadar air dengan menggunakan alat Moisture checker yang terdapat dalam perangkat skin analyzer Aramo. Caranya dengan menekan tombol power dan dilekatkan pada permukaan kulit. Angka yang ditampilkan pada alat merupakan persentase kadar air dalam kulit yang diukur.

2. *Evenness* (kehalusan)

Pengukuran kehalusan kulit dilakukan dengan perangkat skin analyzer pada lensa perbesaran 60x dan menggunakan lampu sensor biru. Kamera diletakkan pada permukaan kulit yang akan diukur kemudian tekan tombol capture untuk memfoto dan secara otomatis hasil berupa angka dan kondisi kulit yang didapatkan akan tampil pada layar komputer.

3. *Pore* (pori)

Pengukuran perbesaran pori pada kulit secara otomatis akan muncul pada saat melakukan pengukuran pada kehalusan kulit. Gambar yang telah terfoto pada pengukuran kehalusan kulit juga akan muncul pada kotak bagian pori-pori kulit

4. *Spot* (noda)

Pengukuran banyaknya noda dilakukan dengan lensa perbesaran 60x dan menggunakan lampu sensor jingga. Kamera diletakkan pada permukaan kulit yang akan diukur, kemudian tekan tombol capture untuk memfoto dan secara otomatis hasil berupa angka dan penentuan banyaknya noda yang didapatkan akan tampil pada layar komputer.

5. *Wrinkle* (keriput)

Pengukuran keriput dilakukan dengan perangkat skin analyzer pada lensa perbesaran 10x dan menggunakan lampu sensor biru. Kamera diletakkan pada permukaan kulit yang diukur kemudian tekan tombol capture untuk memfoto dan secara otomatis hasil.

3.4.4.10 Analisis Statistik

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan program IBM SPSS (Statistical Product and Service Solution). Data terlebih dahulu dianalisis distribusinya menggunakan Tests of Normality. Selanjutnya data dianalisis menggunakan Kruskal-Wallis Test untuk mengetahui kenormalan data terpenuhi atau tidak, jika terdapat nilai signifikansi $p < 0,05$, data selanjutnya dianalisis dengan Mann-Whitney U Test untuk melihat kondisi kulit setiap minggu selama empat minggu perawatan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pembuatan Tepung Putih Telur

Berat awal telur yang digunakan sebanyak 6 kg. Putih telur ayam kampung dipisahkan dengan kuning telur lalu putih telur dikocok dan setelah itu dibekukan terlebih dahulu didalam freezer setelah membeku kemudian di *freeze drying* dilakukan di iLaB (Integrated Laboratory of Bioproducts) Badan Riset dan Inovasi Nasional, Cibinong Bogor. Hasil rendemen tepung putih telur yang diperoleh sebesar 8,2% dengan bahan awal 6 kg dan serbuk yang diperoleh 492 gram. Tepung putih telur memiliki warna kuning dan aroma khas putih telur. Perhitungan rendemen dapat dilihat pada Lampiran 3. Gambar tepung putih telur dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tepung Putih Telur Ayam Kampung

4.2 Hasil Sediaan Masker *Peel Off* Putih Telur

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan masker *peel off* untuk mengetahui formulasi sediaan masker *peel off* yang memenuhi persyaratan mutu fisik. Formulasi masker *peel off* putih telur dibuat 3 formulasi, konsentrasi basis mengacu pada (Purnamasari 2022). Konsentrasi putih telur mengacu pada hasil

penelitian (Nasution 2017). Sediaan masker *peel off* yang dihasilkan memiliki tekstur seperti gel, berwarna kuning dan beraroma buah Apel.

4.2.1 Hasil Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik merupakan salah satu pengujian homogenitas bertujuan untuk melihat adanya perubahan dari segi warna, aroma, dan konsistensi dari sediaan yang dibuat. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik

Uji Organoleptik	Formula		
	F0	F1	F2
Warna	Bening	Kuning muda	Kuning
Aroma	Apel	Apel	Apel
Konsistensi	Kental	Kental	Kental

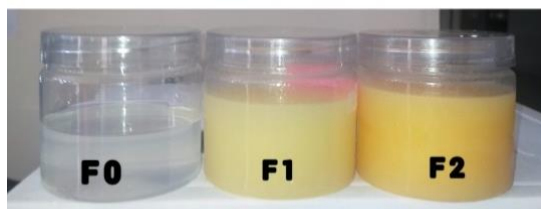
Keterangan :

F0 : Blanko (tanpa putih telur)

F1 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 7%

F2 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 9%

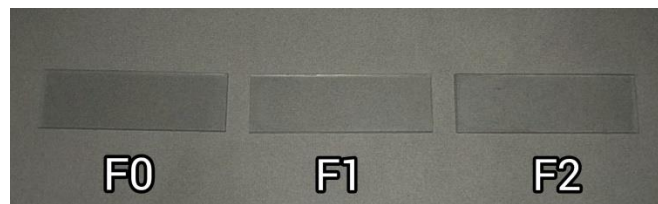
Hasil uji organoleptik pada Tabel 4 menunjukkan bahwa F1 dan F2 memiliki warna kuning, aroma buah apel dan konsistensi kental, sedangkan untuk F0 memiliki warna bening, aroma buah apel dan konsistensi kental. Perbedaan warna tersebut disebabkan karena tidak adanya tambahan tepung putih telur dalam F0. Gambar sediaan masker *peel off* putih telur ayam kampung dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Sediaan Masker *peel-off* Putih Telur

4.2.2 Hasil Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk memastikan bahwa sediaan yang dihasilkan memiliki keseragaman tekstur yang sama. Suatu sediaan dikatakan homogen bila tidak adanya partikel – partikel kasar dan tidak terjadi pemisahan pada sediaan. (Santanu *et al.*, 2012). Hasil dalam ketiga formula masker *peel off* menghasilkan formula yang homogen. Dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Uji Homogenitas

Keterangan :

F0 : Blanko (tanpa putih telur)

F1 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 7%

F2 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 9%

4.2.3 Hasil Uji pH

Pengujian pH bertujuan untuk mengetahui nilai pH dari sediaan masker *peel off* agar mengetahui pH masker tersebut sudah sesuai dengan pH kulit. Nilai pH yang dihasilkan tidak boleh asam ataupun basa, karena jika pH sediaan terlalu asam dapat menyebabkan iritasi kulit, sedangkan jika pH sediaan terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik dan kering. Pengukuran pH sediaan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 . Hasil Uji pH Masker *Peel Off* Putih Telur

Formula	pH \pm SD
F0	5.84 \pm 0.062
F1	5.86 \pm 0.057
F2	5.89 \pm 0.005

Keterangan :

F0 : Blanko (tanpa putih telur)

F1 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 7%

F2 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 9%

Berdasarkan tabel diatas nilai pH sediaan dari ketiga sediaan masker *peel off* memiliki Ph 5.84 – 5.89. Berdasarkan SNI 16-4399-1996 syarat pH yang aman untuk kulit yaitu 4,5 – 6,5.

4.2.4 Hasil Uji Viskositas

Pengujian viskositas bertujuan untuk mengetahui kekentalan pada suatu sediaan. Kekentalan suatu sediaan dapat dipengaruhi karena adanya tambahan zat aktif dan basis yang digunakan. Masker *peel off* yang baik adalah masker yang memiliki kekentalan yang tidak terlalu encer ataupun tidak terlalu kental, karena jika masker *peel off* yang terlalu encer atau terlalu kental akan sulit penggunaannya. Hasil uji viskositas dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 . Hasil Uji Viskositas Masker *Peel Off* Putih Telur

Formula	Viskositas (cps) ± SD
F0	3530 cps ± 0.001
F1	4440 cps ± 0.014
F2	5013 cps ± 0.007

Keterangan :

F0 : Blanko (tanpa putih telur)

F1 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 7%

F2 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 9%

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa perbedaan viskositas antar ketiga formula. Nilai viskositas pada formula 0, 1, dan 2 yaitu berkisar pada range 3530 cps – 5013 cps. Semakin banyak zat aktif yang ditambahkan maka semakin tinggi nilai viskositas yang dihasilkan. Semakin tinggi viskositas putih telur disebabkan oleh adanya lapisan protein yang tebal, mekanisme protein dalam meningkatkan viskositas yaitu albumen telur. Mekanisme hpmc dan polivinil alkohol dapat meningkatkan jumlah serat polimer sehingga semakin banyak juga cairan yang tertahan dan diikat oleh agen pembentuk gel sehingga viskositas sediaan semakin meningkat. Hasil viskositas dari ketiga formula memenuhi persyaratan menurut SNI 16-4399-1996 range viskositas untuk gel yaitu 3000 – 50000 cps.

4.2.5 Hasil Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan masker dalam menyebar pada saat dioleskan pada kulit. Semakin baik daya sebar semakin mudah masker dioleskan pada kulit tanpa penekanan berlebih, sehingga absorpsi zat aktif pada kulit semakin akan semakin optimal (Samule *et al.*, 2020). Hasil pengamatan uji daya sebar masker *peel off* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 . Hasil Uji Daya Sebar Masker *Peel Off* Putih Telur

Formula	Daya Sebar (cm) \pm SD
F0	6.5 cm \pm 0.014
F1	5.2 cm \pm 0.021
F2	5.4 cm \pm 0.035

Keterangan :

F0 : Blanko (tanpa putih telur)

F1 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 7%

F2 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 9%

Berdasarkan hasil Tabel 7 masker *peel off* yang diberikan beban 100 gram daya sebar berkisar 5.4 cm – 6.5 cm. penyebaran paling besar pada formula 0 dikarenakan banyaknya kandungan air yang terdapat pada formula tersebut. Mekanisme hpmc dan polivinil alkohol menyebabkan terjadi penurunan daya sebar melalui meningkatnya ukuran unit molekul karena telah mengabsorpsi pelarut sehingga cairan tersebut tertahan. Semakin besar daya sebar, semakin kecil daya lekat, serta semakin encer konsistensi formula sehingga viskositas semakin rendah. Semakin luas daya sebar semakin mudah masker untuk diaplikasikan pada kulit. Hasil daya sebar pada ketiga formula memenuhi persyaratan dikarenakan daya sebar yang baik adalah 5 – 7 cm.

4.2.6 Hasil Uji Daya Lekat

Pengujian daya lekat bertujuan untuk mengetahui kemampuan melekatnya masker *peel off* pada kulit. Semakin besar daya lekat maka absorpsi sediaan semakin besar karena ikatan yang terjadi antara masker dengan kulit akan semakin lama. Daya lekat juga berbanding lurus dengan viskositas, semakin

kental sediaan maka kemampuan daya lekatnya akan semakin lama (Sunnah *et al.*, 2018). Hasil pengamatan uji daya lekat masker *peel off* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 . Hasil Uji Daya Lekat Masker *Peel Off* Putih Telur

Formula	Daya Lekat (menit) \pm SD
F0	4.20 menit \pm 0.07
F1	6.12 menit \pm 0.14
F2	7.40 menit \pm 0.21

Keterangan :

F0 : Blanko (tanpa putih telur)

F1 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 7%

F2 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 9%

Berdasarkan hasil Tabel 8 masker *peel off* pada formula 0 memiliki waktu daya lekat yang lebih kecil dibandingkan formula 1 dan 2. Konsistensi F0 merupakan formula tanpa putih telur dengan konsistensi paling encer dikarenakan banyaknya kandungan air yang terdapat pada formula tersebut. Semakin banyak konsentrasi zat aktif yang ditambahkan artinya jumlah pelarut yang ditambahkan akan semakin sedikit sehingga sediaan masker *peel off* maka semakin kental sehingga daya lekat yang diperoleh akan semakin tinggi. Mekanisme hpmc dan polivinil alkohol yaitu menyebabkan konsistensi gel yang kental, semakin kental sediaan maka gaya atom semakin kuat sehingga melekat lebih lama. Hasil daya lekat pada ketiga formula memenuhi persyaratan dikarenakan daya lekat sediaan yang baik adalah lebih dari 4 detik (Amaliah *et al.*, 2018)

4.2.7 Hasil Uji Lama Waktu Mengering

Pengujian waktu mengering bertujuan untuk mengetahui berapa lama waktu yang diperlukan oleh sediaan masker *peel off* untuk mengering setelah diaplikasikan pada permukaan kulit dan membentuk lapisan film. Pengujian dilakukan dengan cara mengoleskan masker *peel off* 1 gram ke punggung tangan dan diamati waktu yang diperlukan untuk sediaan masker mengering, yaitu dari saat mulai dioleskannya masker *peel off* hingga benar – benar membentuk lapisan

yang kering. Hasil pengamatan uji lama waktu mengering masker *peel off* dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 . Hasil Uji Waktu Mengering Masker *Peel Off* Putih Telur

Formula	Waktu Sediaan mengering (menit) ± SD
F0	23.20 ± 0.070
F1	25.50 ± 0.056
F2	28.30 ± 0.134

Keterangan :

F0 : Blanko (tanpa putih telur)

F1 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 7%

F2 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 9%

Berdasarkan hasil Tabel 9 menunjukkan waktu mengering dari sediaan masker *peel off* putih telur pada formula F0 – F2 berkisar 23.20 – 28.30. Formula masker *peel off* putih telur F1 dan F2 menghasilkan waktu mengering lebih lama di bandingkan dengan F0, karena adanya penambahan tepung putih telur dapat memperlama waktu penggunaan masker pada kulit. Konsentrasi PVA merupakan faktor terpenting yang berpengaruh terhadap kinerja pembentukkan lapisan film dalam masker *peel off*. Hasil pengujian lama waktu mengering pada ketiga formula memenuhi persyaratan karena waktu mengering sediaan masker *peel off* yang baik adalah 15 – 30 menit. (Viera., 2009).

4.2.8 Hasil Uji Iritasi

Pengujian iritasi dilakukan untuk mengetahui keamanan sediaan bahwa masker yang dibuat tidak menimbulkan efek iritasi seperti rasa panas menimbulkan kemerahan, gatal – gatal, ataupun bengkak pada kulit. Pengujian ini dilakukan dengan cara mengaplikasikan sediaan masker *peel off* dioleskan pada kulit belakang telinga. Penilaian dilakukan dengan mengisi formulir yang diberikan terhadap 20 orang sukarelawan dengan 2 parameter yang digunakan yaitu terjadi iritasi atau tidak terjadi iritasi.

Tabel 10. Data Hasil Uji Iritasi terhadap sukarelawan pada sediaan masker *peel off*

Sukarelawan	Formula		
	Formula 0	Formula 1	Formula 2
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
5	-	-	-
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	-	-	-
10	-	-	-
11	-	-	-
12	-	-	-
13	-	-	-
14	-	-	-
15	-	-	-
16	-	-	-
17	-	-	-
18	-	-	-
19	-	-	-
20	-	-	-

Keterangan :

- + : Iritasi
- : Tidak Iritasi

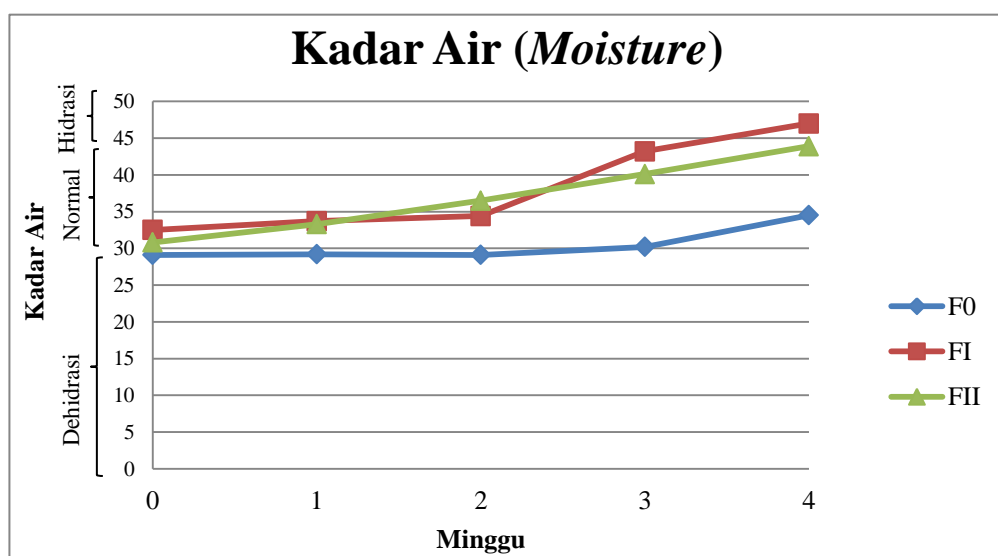
Hasil dari uji iritasi sediaan masker *peel off* putih telur ayam kampung yang dilakukan terhadap 20 sukarelawan wanita dengan usia 30 – 40 tahun, mendapatkan hasil tidak menimbulkan efek iritasi seperti rasa panas menimbulkan kemerahan, gatal – gatal, ataupun bengkak pada kulit. Karena pH sediaan sudah sesuai literatur yaitu 4,5 – 6,5. Sehingga sediaan masker *peel off* aman untuk diaplikasikan pada kulit karena tidak menimbulkan efek iritasi.

4.2.9 Hasil Uji *Skin Analyzer*

4.2.9.1 Kadar Air (*moisture*)

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari Gambar 6 dan Tabel 11 dapat dilihat terjadinya kenaikan kadar air pada setiap formula. Berdasarkan hasil analisa statistik (Lampiran 8.1) menggunakan *Kruskall-Wallis Test* didapati nilai $p < 0,05$ yang menunjukkan perubahan kadar air pada kulit signifikan dan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney U Test* yang menunjukkan perbedaan konsentrasi putih telur mempengaruhi peningkatan kadar air pada kulit.

Kadar air diukur bagian wajah sukarelawan dan diukur menggunakan alat *moisture checker* yang terdapat dalam perangkat *skin analyzer* Aramo. Kemudian data selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji *Kruskall-Wallis* untuk mengetahui efektivitas formula terhadap kadar air kulit sukarelawan dan diperoleh nilai $p < 0,05$ pada minggu pertama hingga keempat yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan efektivitas antar formula. Untuk mengetahui formula mana yang berbeda maka dilakukan uji *Mann-Whitney U Test*. Dari hasil uji *Mann-Whitney U Test* sig $0.000 < 0.05$ (Lampiran 11.1) disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kadar air yang signifikan antara F0 dan F1, F1 dan F2 menunjukkan perbedaan nyata yang mempengaruhi peningkatan kadar air pada kulit yang diakibatkan oleh kadar putih telur ayam kampung.



Gambar 6. Grafik Hasil Pengukuran Kadar Air (*moisture*)

Keterangan : Dehidrasi 0 – 29; Normal 30 – 44; Hidrasi 45 – 100 (Aramo.,2012).

F0 : Blanko (tanpa putih telur)

F1 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 7%

F2 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 9%

Sediaan masker *peel-off* yang menghasilkan efek terbesar dalam peningkatan kadar air kulit terlihat pada masker *peel-off* formula 1 (32,5 menjadi 47), sedangkan masker *peel-off* yang menghasilkan efek terkecil terlihat pada masker *peel-off* blanko (29,1 menjadi 34,5), sehingga pada sediaan masker *peel-off* formula 1 lebih efektif dalam peningkatan kadar air kulit wajah sukarelawan.

Tabel 10. Data Hasil Pengukuran Kadar Air Semakin Meningkat (*moisture*)

Formula	Sukarelawan	Kadar Air Semakin Meningkat (%)					
		Kondisi awal	Setelah 1 minggu	Setelah 2 minggu	Setelah 3 minggu	Setelah 4 minggu	Persen pemulihan
F0	1	29,1	29,3	29,0	30,2	34,3	17,8 %
	2	29,1	29,5	29,1	30,6	35,3	21,3 %
	3	29,2	29,0	29,4	29,9	33,9	16 %
	Rata – rata	29,1	29,2	29,1	30,2	34,5	18,3 %
F1	4	32,3	35,3	35,0	40,7	45,6	41,1 %
	5	32,4	33,0	34,7	42,4	46,7	44,1 %
	6	33,0	32,9	33,5	42,0	48,7	47,5 %
	Rata – rata	32,5	33,7	34,4	43,2	47	44,2 %
F2	7	31,1	33,5	36,4	40,1	43,6	40,1 %
	8	30,9	33,1	36,7	40,3	43,6	41,1 %
	9	30,5	33,5	36,5	40,0	44,5	46 %
	Rata – rata	30,8	33,3	36,5	40,1	43,9	42,4 %

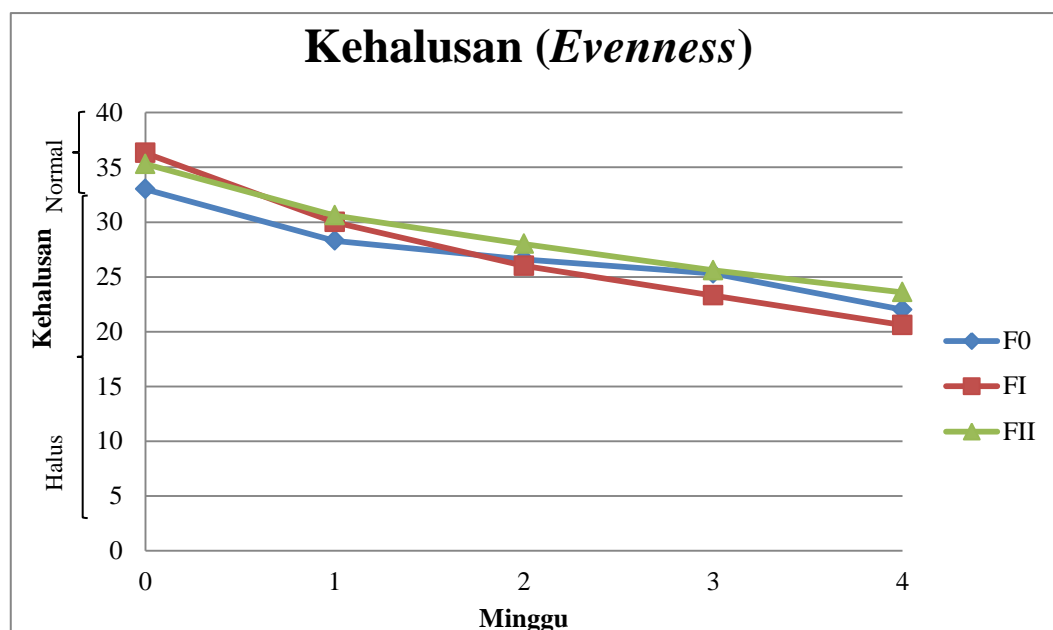
Keterangan : Masker *peel-off* putih telur F0 : 0%(blanko), F1: 7%; F2 : 9%

Kemampuan kulit dalam menyerap (*absorbs*) sangat dipengaruhi oleh metabolisme, kelembapan dan ketebalan kulit. Bila kulit dehidrasi dalam waktu yang lama, keratinisasi dapat terjadi. Sel – sel kulit mati akan terbentuk pada permukaan kulit hingga menutupi kulit sehingga pelembap sulit untuk mencapai

kulit. Mekanisme albumin dalam meningkatkan kelembapan kulit wajah yaitu mengangkat kelebihan minyak dikulit wajah dan mengurangi sebum.

4.2.9.2 Kehalusan (*evenness*)

Kehalusan kulit wajah sukarelawan diukur menggunakan perangkat *skin analyzer* lensa perbesaran 60x (*normal lens*) dengan menggunakan lampu sensor biru. Hasil pengukuran kehalusan kulit dari sukarelawan dapat dilihat pada Gambar 7 dan Tabel 11.



Gambar 7. Grafik Hasil Pengukuran Kehalusan (*evenness*)

Keterangan : Halus 0 – 31; Normal 32 – 51; Kasar 52 – 100 (Aramo.,2012).

F0 : Blanko (tanpa putih telur)

F1 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 7%

F2 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 9%

Pada Gambar 7 menunjukkan bahwa masker *peel-off* formula 1 lebih efektif dalam menghaluskan kulit sukarelawan yang mengalami penurunan dari kategori kulit normal menjadi kategori kulit halus. Hal ini menunjukkan perbaikan yang baik karena terjadi penurunan kekasaran kulit. Kadar kehalusan kulit diatas 52 dikategorikan sebagai kulit kasar, 32 – 51 menunjukkan kulit normal / sedang, dan 0 – 31 menunjukkan kondisi kulit yang halus. Dari data yang tercantum dalam

Tabel 11, dapat diamati bahwa kondisi semua kelompok sukarelawan berada dalam kategori kulit normal (32 – 51). Masker *peel-off* yang memberikan efek peningkatan kehalusan terbesar terlihat pada formula 1 dari (36,3 menjadi 20,6) dengan persentase pemulihan sebesar 43,5%. Sedangkan Masker *peel-off* yang memberikan efek peningkatan kehalusan paling kecil yaitu Blanko terlihat pada formula 0 dari (33 menjadi 22) dengan persentase pemulihan sebesar 33,3%.

Tabel 11. Data Hasil Pengukuran Kehalusan Kulit (*evenness*)

Formula	Sukarelawan	Kehalusan Kulit (%)					
		Kondisi awal	Setelah 1 minggu	Setelah 2 minggu	Setelah 3 minggu	Setelah 4 minggu	Persen pemulihan
F0	1	32	28	27	25	21	34,3 %
	2	35	30	28	27	24	31,4 %
	3	32	27	25	24	21	34,3 %
	Rata – rata	33	28,3	26,6	25,3	22	33,3 %
F1	4	34	27	25	21	19	44,1 %
	5	34	30	23	21	17	50 %
	6	41	33	30	28	26	36,5 %
	Rata – rata	36,3	30	26	23,3	20,6	43,5%
F2	7	37	30	29	26	24	35,1 %
	8	35	29	25	24	20	42,8 %
	9	34	33	30	27	24	29,4 %
	Rata – rata	35,3	30,6	28	25,6	22,6	35,7 %

Keterangan : Masker *peel-off* putih telur F0: 0%(blanko), F1: 7%; F2 : 9%

Dari data yang diperoleh setelah perawatan selama empat minggu dianalisis dengan uji *Kruskall-Wallis* untuk mengetahui efektivitas formula terhadap kehalusan kulit sukarelawan dan diperoleh nilai $p < 0,05$ pada minggu pertama hingga keempat yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan efektivitas antar formula. Untuk mengetahui formula mana yang berbeda maka dilakukan uji *Mann-Whitney U Test*. Dari hasil uji *Mann-Whitney U Test* sig $0.000 < 0.05$ (Lampiran 11.2) disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kehalusan

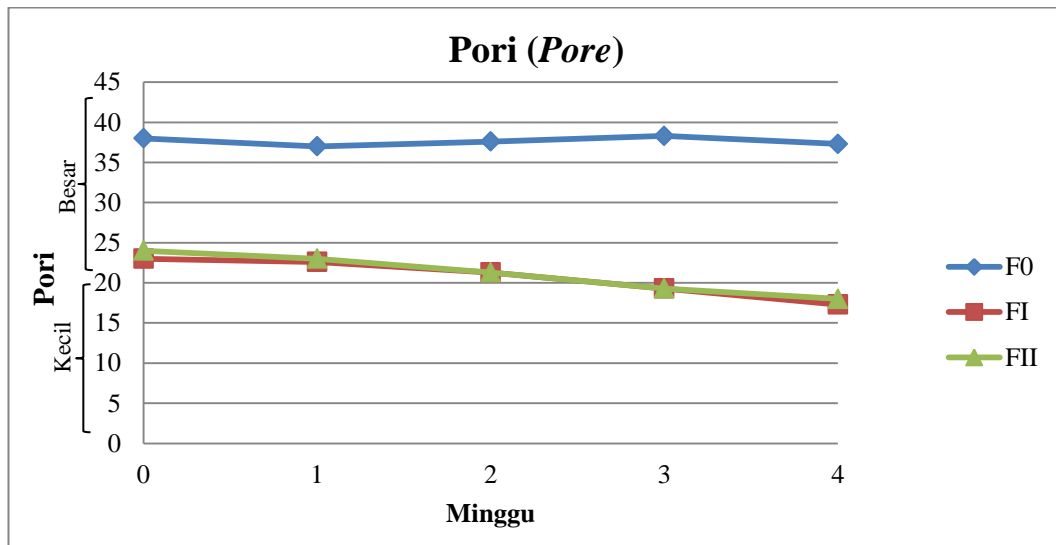
pada kulit yang signifikan antara F0 dan F1, F1 dan F2 menunjukkan perbedaan nyata yang mempengaruhi peningkatan kehalusan pada kulit yang diakibatkan oleh kadar putih telur ayam kampung.

Ketika kulit terlalu sering terpapar oleh sinar matahari, kolagen dan elastin yang berada dalam lapisan kulit akan rusak. Sehingga sel – sel mati yang tertumpuk menyebabkan permukaan kulit menjadi kurang halus. Akibatnya kulit tampak lebih kasar (Bogadenta., 2012). Mekanisme albumin dalam meningkatkan kehalusan yaitu dapat membantu mengencangkan dan menghaluskan kulit wajah.

4.2.9.3 Pori (*pore*)

Data yang diperoleh setelah perawatan selama empat minggu dianalisis dengan uji *Kruskall-Wallis* dan diperoleh nilai $p < 0,05$ menunjukkan perbedaan yang signifikan antara formula dalam mengecilkan ukuran pori kulit sukarelawan. Data selanjutnya diuji menggunakan *Mann-Whitney U Test* untuk mengetahui formula mana yang berbeda.

Dari hasil uji *Mann-Whitney U Test* sig 0.000 < 0.05 (Lampiran 11.3) disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengecilan ukuran pori yang signifikan antara F0 dan F1, F1 dan F2 menunjukkan perbedaan nyata yang mempengaruhi pengecilan ukuran pori pada kulit yang diakibatkan oleh kadar putih telur ayam kampung. Pada Gambar 8 dapat dilihat bahwa pada formula 1 menunjukkan adanya pengecilan ukuran pori yaitu 23 menjadi 17,3. Sedangkan pada blanko tidak terjadi pengecilan ukuran pori (0,8%).



Gambar 8. Grafik Hasil Pengukuran Pori (*pore*)

Keterangan : Kecil 0 – 19; Sedang 20 – 39; Besar 40 – 100 (Aramo.,2012).

F0 : Blanko (tanpa putih telur)

F1 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 7%

F2 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 9%

Menurut Muliawan dan Suriana (2013), kulit yang mengandung air dan minyak yang tinggi memiliki ukuran pori – pori besar dan kelihatan. Besarnya pori dapat disebabkan oleh sinar matahari dan sel kulit mati. Pori – pori dapat membesar apabila terkena sinar matahari yang terlalu terik, peningkatan suhu menyebabkan pembukaan pori – pori pada kulit. Pori – pori yang besar dapat menyebabkan kotoran mudah masuk dan tersumbat didalamnya sehingga menyebabkan jerawat lebih mudah timbul.

Seiring bertambahnya usia, pori – pori kulit akan menjadi semakin besar karena semakin berkurangnya elastisitas dan adanya penumpukan sel – sel kulit mati. Banyak aktivitas meningkatkan suhu tubuh yang akan memperbesar ukuran pori. (Anderson, 1996). Mekanisme albumin dalam mengecilkan pori – pori yaitu putih telur memiliki kandungan zat astringent yang berperan untuk membantu mengecilkan pori-pori wajah

Tabel 13. Data Hasil Pengukuran Pori Semakin Mengecil (*pore*)

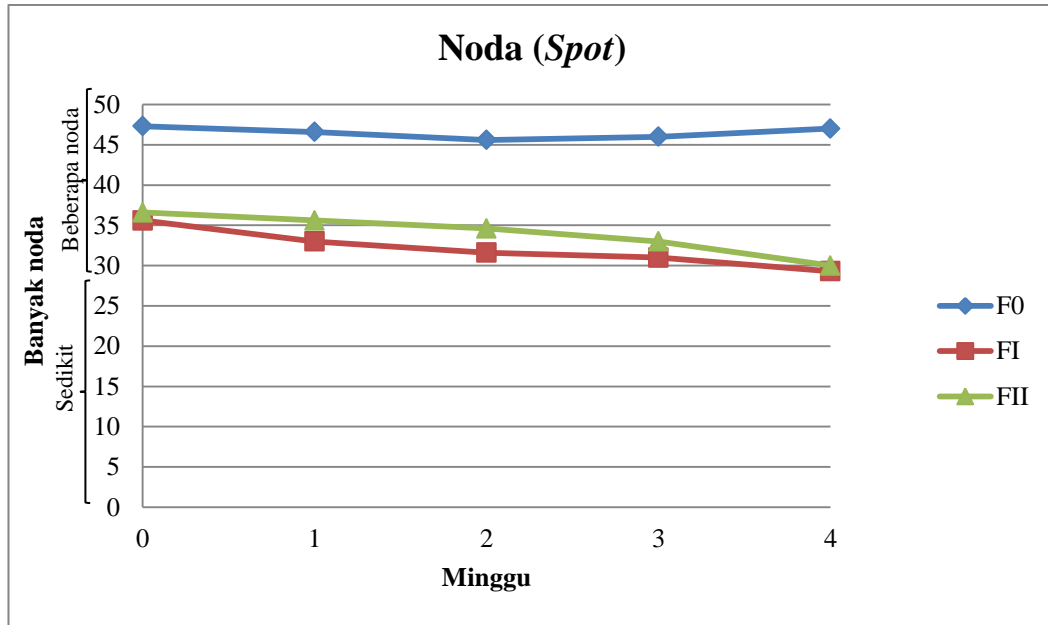
Formula	Sukarelawan	Pori Semakin Mengecil (%)					
		Kondisi awal	Setelah 1 minggu	Setelah 2 minggu	Setelah 3 minggu	Setelah 4 minggu	Persen pemulihan
F0	1	39	35	39	39	38	2,5 %
	2	40	39	39	39	40	0 %
	3	35	37	35	37	35	0 %
	Rata – rata	38	37	37,6	38,3	37,6	0,8 %
F1	4	22	22	22	20	18	18,1 %
	5	25	24	22	20	18	28 %
	6	22	22	20	18	16	27,2 %
	Rata – rata	23	22,6	21,3	19,3	17,3	25 %
F2	7	24	24	22	20	18	25 %
	8	25	25	24	22	22	12 %
	9	23	20	18	16	17	26 %
	Rata – rata	24	23	21,3	19,3	18	21 %

Keterangan : Masker *peel-off* putih telur F0: 0% (blanko), F1: 7%; F2 : 9%

4.2.9.4 Noda (*spot*)

Data yang diperoleh pada Tabel 14 selanjutnya dilakukan analisa statistik menggunakan *Kruskall-Wallis Test* dan diperoleh nilai $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antar formula dalam mengurangi noda pada kulit sukarelawan. Dilanjutkan uji dengan *Mann-Whitney U Test* yang menunjukkan perbedaan tiap konsentrasi formula mempengaruhi pengurangan noda pada kulit wajah sukarelawan. Dari hasil uji *Mann-Whitney U Test* sig $0.000 < 0.05$ (Lampiran 11.4) disimpulkan bahwa terdapat perbedaan mengurangi noda pada kulit yang signifikan antara F0 dan F1, F1 dan F2 menunjukkan perbedaan nyata yang mempengaruhi pengurangan noda pada kulit yang diakibatkan oleh kadar putih telur ayam kampung.

Pada Gambar 9 dapat dilihat bahwa pada formula 1 menunjukkan adanya pengurangan noda pada wajah yaitu 35,6 menjadi 29,3.



Gambar 9. Grafik Hasil Pengukuran Noda (spot)

Keterangan : Sedikit 0 – 19; Sedang 20 – 40; Banyak 41 – 100 (Aramo.,2012).

F0 : Blanko (tanpa putih telur)

F1 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 7%

F2 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 9%

Mulyawan dan suriana (2013) menyebutkan bahwa bercak – bercak hitam (hiperpigmentasi) bisa muncul pada kulit yang mulai menua maupun kulit yang belum tua oleh berbagai penyebab. Bercak – bercak hitam yang timbul menunjukkan bahwa kulit mengalami penuaan. Bercak – bercak hitam ini terutama disebabkan oleh sinar ultraviolet. Semakin lama kulit terpapar sinar matahari, menyebabkan pembentukan melanin kulit semakin aktif dan menimbulkan bercak – bercak noda pada kulit.

Tabel 14. Data Hasil Pengukuran Pengurangan Noda (*spot*)

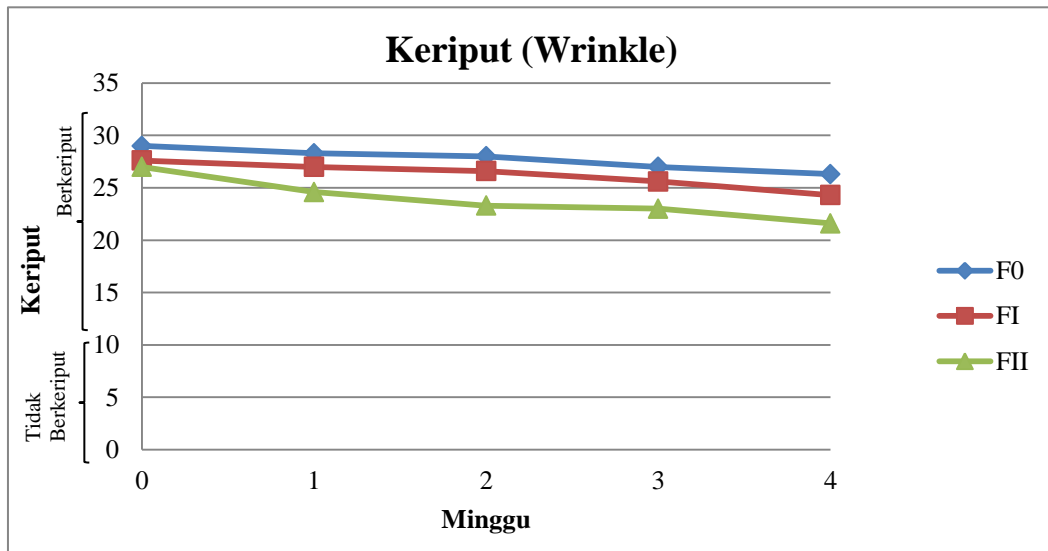
Formula	Sukarelawan	Pengurangan Noda (%)					
		Kondisi awal	Setelah 1 minggu	Setelah 2 Minggu	Setelah 3 minggu	Setelah 4 minggu	Persen pemulihan
F0	1	47	47	46	47	46	2,1 %
	2	47	46	46	45	47	0 %
	3	48	47	45	46	48	0 %
	Rata – rata	47,3	46,6	45,6	46	47	0,7 %
F1	4	37	33	33	33	31	16,2 %
	5	35	35	32	30	30	14,2 %
	6	35	32	30	30	27	22,8 %
	Rata – rata	35,6	33	31,6	31	29,3	17,7 %
F2	7	37	36	36	34	30	18,9 %
	8	38	38	36	35	32	15,7 %
	9	35	33	32	30	28	20 %
	Rata – rata	36,6	35,6	34,6	33	30	18,2 %

Keterangan : Masker *peel-off* putih telur F0: 0% (blanko), F1: 7%; F2 : 9%

Hasil pengukuran yang diperoleh memperlihatkan bahwa kondisi awal kulit wajah semua kelompok sukarelawan memiliki banyak noda dikulit (35 – 48). Setelah penggunaan masker *peel-off* dan dilakukan pengukuran dilihat bahwa Blanko tidak memberikan efek pengurangan noda pada kulit wajah sukarelawan. Formula 1 dan formula 2 menunjukkan adanya pengurangan banyaknya noda pada kulit wajah sukarelawan dengan F1 35,6 menjadi 29,3, dan F2 36,6 menjadi 30. Sediaan masker *peel-off* formula 1 lebih efektif memberikan efek pengurangan noda kulit wajah sukarelawan. Mekanisme albumin dalam mengurangi noda yaitu putih telur memiliki kandungan enzim lysozome yang memiliki kemampuan untuk mengangkat debu dan sel-sel kulit mati.

4.2.9.5 Keriput (*wrinkle*)

Hasil pengukuran banyaknya keriput pada kulit dari sukarelawan dapat dilihat pada Gambar 10 dan Tabel 15.



Gambar 10. Grafik Hasil Pengukuran Keriput (*wrinkle*)

Keterangan : Tidak keriput 0 – 19; Berkeriput 20 – 52; Berkeriput parah 53 – 100 (Aramo.,2012).

F0 : Blanko (tanpa putih telur)

F1 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 7%

F2 : Masker *peel off* dengan konsentrasi putih telur 9%

Pada gambar 10 hasil pengukuran yang diperoleh memperlihatkan bahwa kondisi awal kulit wajah semua kelompok sukarelawan memiliki keriput dikulit (25 – 30). Masker *peel off* putih telur ayam kampung belum dapat mengurangi jumlah keriput hingga dikatakan kulit tidak berkeriput (0 – 19), namun dapat mengurangi jumlah keriput walau masih rentang keriput (20 – 52). (Aramo., 2012). Masker *peel off* yang paling efektif memberikan efek pengurangan keriput pada kulit wajah sukarelawan yaitu pada formula 2 (27 menjadi 21,6) dengan persen pemulihan 19,3%.

Tabel 15. Data Hasil Pengukuran Mengurangi Keriput (*wrinkle*)

Formula	Sukarelawan	Pengurangan Keriput (%)					
		Kondisi awal	Setelah 1 minggu	Setelah 2 Minggu	Setelah 3 minggu	Setelah 4 minggu	Persen pemulihan
F0	1	30	29	29	28	28	6,6 %
	2	29	29	28	27	26	10,3 %
	3	28	27	27	26	25	10,7 %
	Rata – rata	29	28,3	28	27	26,3	9,2 %
F1	4	27	26	26	25	24	11,1 %
	5	28	28	27	26	25	10,7 %
	6	28	27	27	26	24	14,2 %
	Rata – rata	27,6	27	26,6	25,6	24,3	12 %
F2	7	29	26	24	24	21	27,5 %
	8	27	25	23	23	22	18,5 %
	9	25	23	23	22	22	12 %
	Rata – rata	27	24,6	23,3	23	21,6	19,3 %

Keterangan : Masker *peel-off* putih telur F0: 0% (blanko), F1: 7%; F2 : 9%

Data yang diperoleh pada Tabel 15 selanjutnya dilakukan analisa statistik menggunakan *Kruskall-Wallis Test* dan diperoleh nilai $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antar formula dalam mengurangi keriput pada kulit sukarelawan. Dilanjutkan uji dengan *Mann-Whitney U Test* yang menunjukkan perbedaan tiap konsentrasi formula mempengaruhi pengurangan keriput pada kulit wajah sukarelawan. Dari hasil uji *Mann-Whitney U Test* sig 0.000 < 0.05 (lampiran 11.5) disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengurangan keriput pada kulit yang signifikan antara F0 dan F1, F1 dan F2 menunjukkan perbedaan nyata yang mempengaruhi mengurangi keriput pada kulit yang diakibatkan oleh kadar putih telur ayam kampung.

Faktor yang berpengaruh dalam proses penuaan paling umum dari penuaan kulit adalah faktor lingkungan hidup manusia yang tidak nyaman bagi kulit dapat berupa suhu, kelembapan, polusi, dan terutama sinar UV. Sinar matahari adalah

faktor lingkungan terbesar yang dapat mempercepat proses penuaan karena dapat merusak serabut kolagen kulit dan matriks dermis sehingga kulit menjadi tidak elastis, kering, dan keriput. Beberapa gaya hidup juga memicu terbentuknya kerutan pada wajah, diantaranya kulit terhidrasi sehingga mempermudah munculnya kerutan. (Setiabudi., 2014). Mekanisme albumin dalam mengurangi keriput yaitu putih telur memiliki kandungan vitamin A yang sangat ampuh menyamarkan keriput atau garis-garis halus di wajah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

1. Semua sediaan Masker *peel off* Putih Telur Ayam Kampung memenuhi persyaratan uji mutu fisik berdasarkan parameter uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji lama waktu mengering, dan uji iritasi.
2. Sediaan Masker *peel off* Putih Telur Ayam Kampung pada formula F0, F1, dan F2 tidak menyebabkan iritasi
3. Penggunaan sediaan masker *peel off* yang mengandung putih telur satu kali seminggu selama 4 minggu menunjukkan peningkatan kondisi kulit pada konsentrasi 7% lebih baik untuk parameter kadar air semakin meningkat (44.2%), kulit semakin halus (43.5%), pori semakin mengecil (25%), noda (flek hitam berkurang) (17.7%) sedangkan konsentrasi 9% lebih baik dalam mengurangi keriput (19.3%).

5.2 SARAN

1. Disarankan kepada penelitian selanjutnya untuk dapat dilakukan uji stabilitas dan uji antibakteri, karena dalam putih telur terdapat enzim lisozim yang berfungsi sebagai antibakteri dalam sediaan Masker *Peel-Off* yang mengandung Putih Telur Ayam Kampung

DAFTAR PUSTAKA

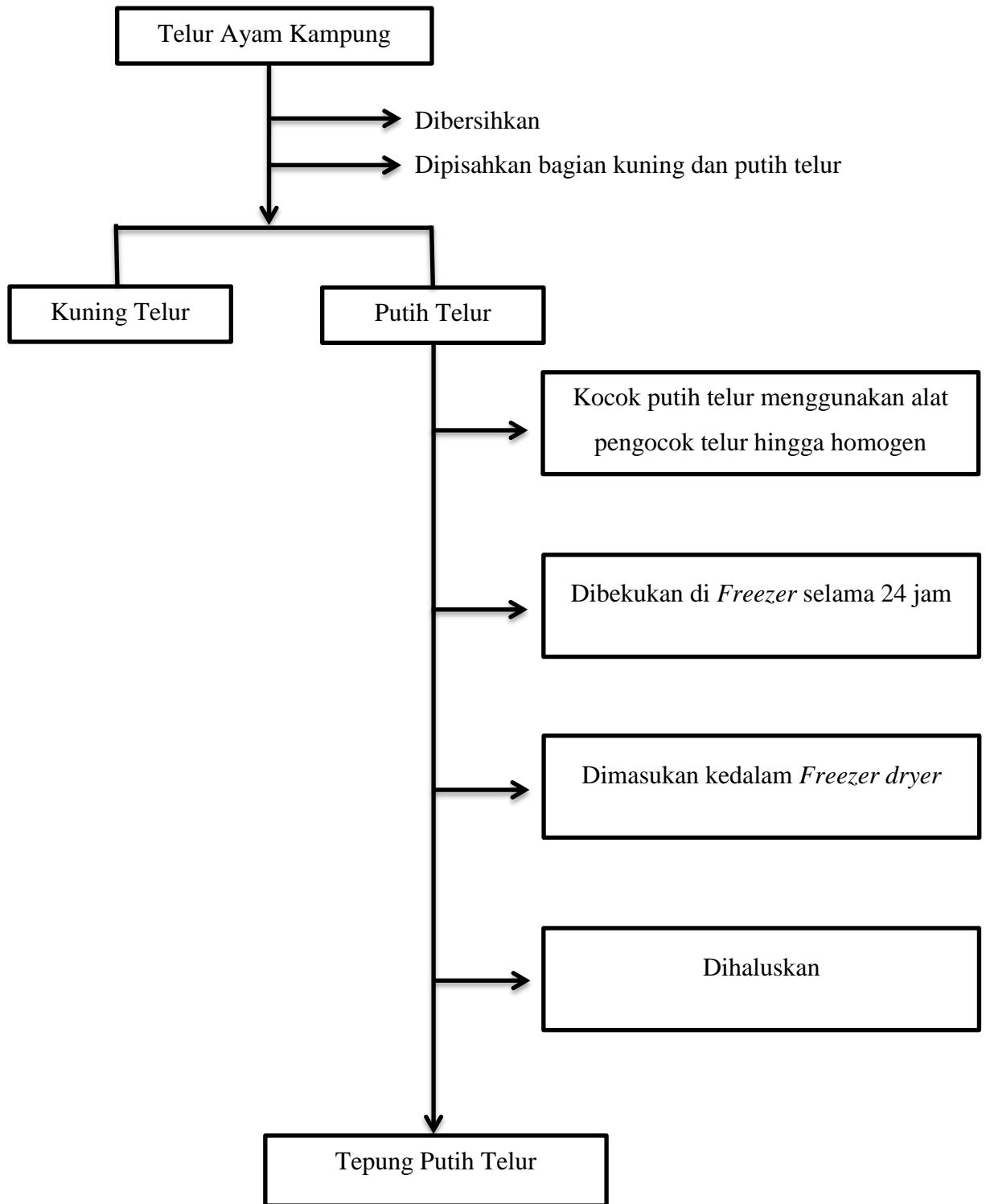
- Amaliah, R.N., Dina, R., dan Prima, H.R. 2018. *Pengaruh Variasi Konsentrasi PVA dan HPMC Terhadap Stabilitas Fisik Masker Gel peel off Ekstrak Metanol Biji Pepaya (Carica papaya L.)*
- Anderson, P.D., 1996. *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. EGC
- Aramo. 2012. *Skin and Hair Diagnosis System*. Sungnam: Aram Huvis Korea Ltd. Halaman 1-10.
- Bjerketorp, J., S. Hakansson, S. Belkin & AK Jansson. 2006. *Kemajuan dalam metode pelestarian menjaga mikroorganisme biosensor tetap hidup dan aktif*. *Bioteknologi* 17:1-7
- Bogadenta, A. 2012. *Antisipasi Gejala Penuaan Dini dengan Kesaktian Ramuan Herbal*. Jogjakarta: Buku Biru. Halaman 15, 17, 19, 25 - 27, 43.
- Brama, J & Awaludin M. 2014. *Pengeringan Beku Vakum Bengkuang dengan Memanfaatkan Panas Buang Kondensor untuk Proses Sublimasi*. FTEKNIK. Volume : 1. No : 02. Hal : 1-9
- Buck, Shannon. 2014. *200 Home-made Treatments for Natural Beauty*. London : Quarto Publishing plc.
- C.P. Ginting, ‘*Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan dari Ekstrak Etanol Daun Pepaya (Carica papaya L)*’, ‘*Skripsi Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Sumatra Utara*, 2015
- Chan, Y. 2011. *Pengertian pengeringan beku (Definition of Freeze Drying)*.
- Costin, G.-E. and Hearing, V. J. 2007. ‘*Human skin pigmentation: Melanocytes modulate skin color in response to stress*’, *FASEB Journal*, 21(4)
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2004. *Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta
- Istiana, N. Y., Fitriani, N., & Prasetya, F. 2021. *Optimasi Basis Masker Gel Peel-Off dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Masker Gel Peel-Off dari Ekstrak Daun Sirih Hitam (Piper bettle L. VAR. NIGRA)*. *Proceeding of mulawarman Pharmaceuticals Conferences, April 2021, 135 - 138*

- Kalangi SJR, 2013. *Histofisiologi Kulit*. Jurnal Biomedk (JBM). Vol. 5(3): S12-20
- Kementrian Kesehatan & Kementrian Pertanian, 2010. *TELUR Sebagai Sumber Makanan Bergizi*. Jakarta
- Koswara, S. 2009. *Teknologi Pengolahan Telur*. Ebook Pangan
- Kusumadewi. 2002. *Perawatan dan Tata Rias Wajah Wanita Usia 40+*. Jakarta: PT.Gramedia
- Muliyawan, D., dan Suriana, N. (2013). *A-Z Tentang Kosmetik*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. Halaman 14, 16-17, 21-25, 141-142
- Nasution, R. 2017. *Formulasi dan Uji Efek Anti Aging Sediaan Masker Sheet Yang Mengandung Putih Telur*. Sumatera Utara : Medan
- Rahim, F, dan D.Noviandi. 2014. *Formulasi Masker Peel Off Ekstrak Rimpang Rumput Teki (Cyperus rotundus L.) sebagai Anti Jerawat*. Prosiding Seminar Nasional dan Workshop “Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik IV” tahun 2014
- Riska P., dan Rini P. 2022. *Formulasi Sediaan Masker Peel Off Dari Bubuk Cangkang Telur Ayam Ras (Gallus gallus) Untuk Mengencangkan Kulit Wajah*. Kota Palopo Indonesia
- Rowe, R. C., Paul, J. S., dan Marian, E. Q. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients, 6th Ed. Pharmaceutical Press, USA*. Halaman 110-11;242-243.
- Samule, A. Ilham, K. Fransisk, L. 2020. *Optimasi carbopol 940 dan Gliserin dalam Formula Gel Lendir Bekicot (Achatina fulica Ferr) sebagai Antibakteri Staphylococcus aureus dengan Metode Simplex Laticce Design. Pharmaceutical Journal of Indonesia*. Vol. 17 : No. 01
- Santanu, R., Hussan, S. D., Rajesh, G., dan Daijit, M, 2012, A Review on Pharmaceutical Gel. *International Journal of Pharmaceutical Research and Bio-sciences*.1. (5):21 – 36
- Setiabudi, Adinugraha, H.A., Kartikawati, N.K., D dan Prastyono., 2014, *Pengembangan Teknik Budidaya Sukun (Artocarpus atilis) untuk ketahanan pangan*, IPB Press, Jakarta
- Siti, F.F. 2022. *Formulasi Sediaan Masker Peel off Dari Putih Telur Ayam Negeri*. Bogor

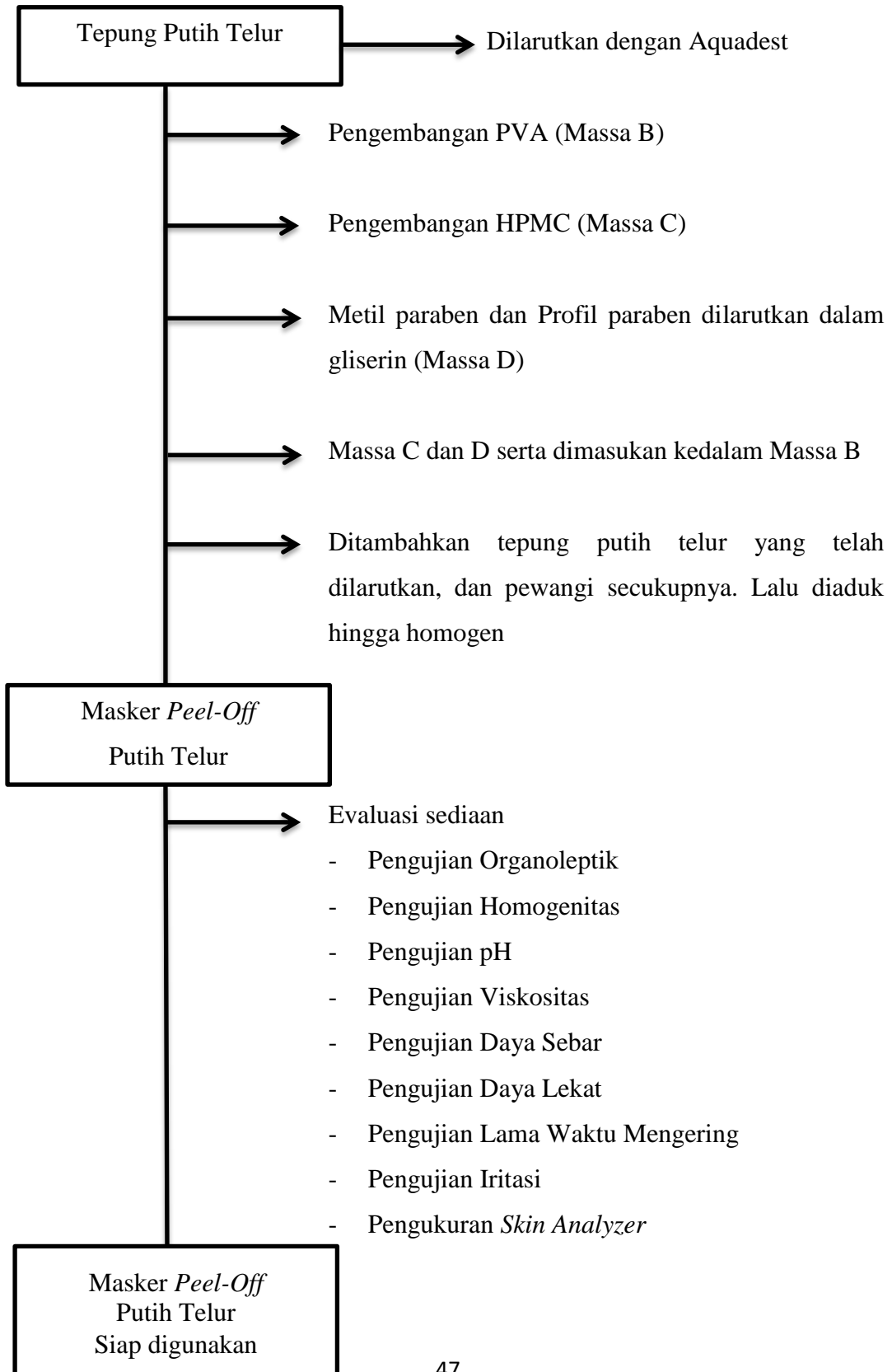
- Sudaryani. 2003. *Kualitas Telur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sulastri, A., & Chaerunisaa, A. Y. (2018). *Formulasi Masker Gel Peel Off untuk Perawatan Kulit Wajah*. *Farmaka*, 14(3), 17–26
- Sunnah, I., dan Wening, S.M., Agitya, R.E (2018). *Optimasi Formula Dan Stabilitas Senyawa Metabolit Ekstrak Biji Labu Kuning (Curcubita maxima) Dalam Sediaan Gel Masker Peel Off*. *Indonesia journal of Pharmacy and Natural Product*. Vol. 01 : No. 02
- Sunnah, I., Mulasih, S., dan Erwiyani, A. (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*.
- Suparni, I., dan Wulandari, A. (2013). *Sehat dan Cantik Natural dengan Bahan-bahan Alami*. Yogyakarta: Rapha Publishing.
- Suprijatna, E. U, Atmomarsono. R, Kartasudjana. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tortora GJ, Derrickson B. 2009 *Prinsip Anatomi dan Fisiologi*. edisi ke-12. Asia: Wiley.
- Tranggono, R. I., dan Latifah, F. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: PT Gramedia Pusaka Utama. Halaman 11-32.
- Viera, R.P., A.R. Fernandes, T.M. Kaneko, V.O. Consiglieri, C.A.S.O. 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): 515-525
- Wirakusumah dan Emma., 2007. *Gramedia Pustaka Utama*. Jakarta
- Yeom, G., D.M. Yun, Y.W. Kang, J.S. Kwon, I.O. Kang, and S.Y, Kim. 2011. *Clinical efficacy of facial masks containing yoghurt and Opuntia humifusa Raf. (F-YOP)*. *J. cosmet Sci*. 62 (5): 505-514
- Yuwanta, T. 2010. *Dasar ternak Unggas*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1. Alur Pembuatan Tepung Putih Telur



Lampiran 2. Alur Masker *Peel-Off*



Lampiran 3. Perhitungan

$$\begin{aligned} \text{Rendemen} &= \frac{\text{bobot akhir yang diperoleh}}{\text{bobot awal bahan}} \times 100\% \\ &= \frac{492 \text{ gram}}{6000 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 8,2\% \end{aligned}$$

Lampiran 4. Perhitungan Kebutuhan Bahan

Formula 0		
Nama Zat	Formula %	Penimbangan
Tepung Putih Telur	-	0
PVA	10	$\frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ g}$
HPMC	3	$\frac{3}{100} \times 100 = 3 \text{ g}$
Gliserin	10	$\frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ g}$
Metil Paraben	0.2	$\frac{0.2}{100} \times 100 = 0.2 \text{ g}$
Propil Paraben	0.1	$\frac{0.1}{100} \times 100 = 0.1 \text{ g}$
Parfume Apel	0.25	$\frac{0.25}{100} \times 100 = 0.25 \text{ g}$
Aquadest Add	Add 100	$100 - 23.55 = 76.45 \text{ g}$
Formula 1		
Nama Zat	Formula %	Penimbangan
Tepung Putih Telur	7	$\frac{7}{100} \times 100 = 7 \text{ g}$
PVA	10	$\frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ g}$
HPMC	3	$\frac{3}{100} \times 100 = 3 \text{ g}$
Gliserin	10	$\frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ g}$

Metil Paraben	0.2	$\frac{0.2}{100} \times 100 = 0.2 \text{ g}$
Propil Paraben	0.1	$\frac{0.1}{100} \times 100 = 0.1 \text{ g}$
Parfume Apel	0.25	$\frac{0.25}{100} \times 100 = 0.25 \text{ g}$
Aquadest Add	Add 100	$100 - 30.55 = 69.45 \text{ g}$
Formula 2		
Nama Zat	Formula %	Penimbangan
Tepung Putih Telur	9	$\frac{9}{100} \times 100 = 9 \text{ g}$
PVA	10	$\frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ g}$
HPMC	3	$\frac{3}{100} \times 100 = 3 \text{ g}$
Gliserin	10	$\frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ g}$
Metil Paraben	0.2	$\frac{0.2}{100} \times 100 = 0.2 \text{ g}$
Propil Paraben	0.1	$\frac{0.1}{100} \times 100 = 0.1 \text{ g}$
Parfume Apel	0.25	$\frac{0.25}{100} \times 100 = 0.25 \text{ g}$
Aquadest Add	Add 100	$100 - 32.3 = 67.45 \text{ g}$

Lampiran 5. Freeze Dryer



BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL
DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM
FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS DAN TEKNOLOGI
Laboratorium iLaB (*Integrated Laboratory of Bioproduct*)
Kawasan Sains dan Teknologi (KST) Soekarno-Cibinong
Jalan Raya Jakarta - Bogor KM 46, Cibinong-Jawa Barat, 16911
Email: elsa_ilab@brin.go.id <https://www.brin.go.id>
No Layanan : +62 812-8463-6367 / +62 811-9811-579

LAPORAN HASIL UJI TEST REPORT

No. ID ELSA : 127701
Transaction Number :
Nama Pelanggan : Alma Aulia
Customer :
Tanggal Penerimaan Sampel : 21 November 2023
Sample Receipt Date :
Tanggal Pelaksanaan : 15 Desember 2023
Testing Date :
Kode Sampel : Putih Telur Ayam Kampung
Sample Code :
Jenis Pengujian : Freeze Dryer (Labconco FreeZone 6L)
Type of Test :
Kondisi Pengukuran/Parameter Pengujian : Suhu Collector -50°C, Tekanan Vacuum 0,5 mbar
Measurement Conditions/Testing Parameters:
Link Cloud : <https://data.brin.go.id/privateurl.xhtml?token=c794ca3c-09e9-41cb-b6e3-4b64171a8395>
Cloud link Results
Hasil Pengujian : Foto Proses Pengeringan
Testing Results :



Gambar 1. Proses Pengeringan Sampel Freeze Dry

Laporan hasil pengujian ini hanya berlaku untuk sampel yang diuji di Laboratorium iLaB, segala pengaduan sehubungan dengan pelayanan dapat disampaikan melalui e-mail atau nomor layanan laboratorium; dilarang menyalin/menggandakan laporan ini tanpa persetujuan tertulis dari Laboratorium iLaB.

Lampiran 6. Surat Pernyataan Persetujuan

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN (INFORMED CONCENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Usia :

Jenis kelamin :

Alamat :

Dengan ini menyatakan bahwa bersedia untuk menjadi sukarelawan pada penelitian ini dalam waktu 4 minggu, yang dilakukan oleh mahasiswa dibawah ini

Nama : Alma Aulia

Npm : 066119085

Prodi : Farmasi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pakuan

Judul : Formulasi Sediaan Masker *Peel Off* Dari Putih Telur Ayam

Kampung

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran tanpa ada dorongan maupun paksaan dari pihak manapun.

Bogor, 2024

TTD

(.....)

Lampiran 7. Kaji Etik

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
INSTITUT KESEHATAN IMMANUEL
IMMANUEL INSTITUTE OF HEALTH

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"

No.024/KEPK/IKI/II/2024

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Alma Aulia
Principal In Investigator

Nama Institusi : UNIVERSITAS PAKUAN
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"FORMULASI SEDIAAN MASKER PEEL OFF DARI PUTIH TELUR AYAM KAMPUNG"

"FORMULATION OF A PEEL OFF MASK PREPARATION FROM KAMPUNG CHICKEN EGG WHITES"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 26 Februari 2024 sampai dengan tanggal 26 Februari 2025.

This declaration of ethics applies during the period February 26, 2024 until February 26, 2025.



February 26, 2024
Professor and Chairperson,



Dr. Gurdani Yogisutanti, S.KM., M.Sc

Lampiran 8. Hasil Pengujian mutu fisik

1. Uji pH

Formula	Ulangan		Rata-rata \pm SD
	1	2	
F0	5.800	5.889	5.845 \pm 0.062
F1	5.855	5.881	5.868 \pm 0.057
F2	5.891	5.899	5.895 \pm 0.005

2. Uji Viskositas

Formula	Ulangan		Rata-rata \pm SD
	1	2	
F0	3529	3531	3530 \pm 0.001
F1	4430	4450	4440 \pm 0.014
F2	5013	5014	5013 \pm 0.007

3. Uji Daya Sebar

Formula	Ulangan		Rata-rata \pm SD
	1	2	
F0	6.50	6.52	6.5 \pm 0.014
F1	5.40	5.45	5.4 \pm 0.021
F2	5.20	5.23	5.2 \pm 0.035

4. Uji Daya Lekat

Formula	Ulangan		Rata-rata \pm SD
	1	2	
F0	4.15	4.25	4.20 \pm 0.07
F1	6.02	6.22	6.12 \pm 0.14
F2	7.25	7.55	7.40 \pm 0.21

5. Uji Lama Waktu Mengering

Formula	Ulangan		Rata-rata \pm SD
	1	2	
F0	23.15	23.25	23.20 \pm 0.070
F1	25.50	25.58	25.54 \pm 0.056
F2	28.21	28.40	28.30 \pm 0.134

Lampiran 9. Data Hasil Persen pemulihan

$$\text{Persen Pemulihan} = \frac{\text{kondisi minggu terakhir} - \text{kondisi awal}}{\text{kondisi awal}}$$

1. Kadar Air Semakin Meningkat / (*moisture*)

Formula	Sukarelawan	Persen pemulihan
F0	1	$\frac{34,3 - 29,1}{29,1} = 17,8\%$
	2	$\frac{35,3 - 29,1}{29,1} = 21,3\%$
	3	$\frac{33,9 - 29,2}{29,2} = 16\%$
F1	4	$\frac{45,6 - 32,3}{32,3} = 41,1\%$
	5	$\frac{46,7 - 32,4}{32,4} = 44,1\%$
	6	$\frac{48,7 - 33,0}{33,0} = 47,5\%$
F2	7	$\frac{43,6 - 31,1}{31,1} = 40,1\%$
	8	$\frac{43,6 - 30,9}{30,9} = 41,1\%$
	9	$\frac{44,5 - 30,5}{30,5} = 46\%$

2. Kehalusan Kulit / (*evenness*)

Formula	Sukarelawan	Persen pemulihan
F0	1	$\frac{21 - 32}{32} = 34,3\%$
	2	$\frac{24 - 35}{35} = 31,4\%$
	3	$\frac{21 - 32}{32} = 34,3\%$
F1	4	$\frac{19 - 34}{34} = 44,1\%$
	5	$\frac{17 - 34}{34} = 50\%$
	6	$\frac{26 - 41}{41} = 36,5\%$
F2	7	$\frac{24 - 37}{37} = 35,1\%$
	8	$\frac{20 - 35}{35} = 42,8\%$
	9	$\frac{24 - 34}{34} = 29,4\%$

3. Pori Semakin Mengecil / (*pore*)

Formula	Sukarelawan	Persen pemulihan
F0	1	$\frac{38 - 39}{39} = 2,5\%$
	2	$\frac{40 - 40}{40} = 0\%$
	3	$\frac{35 - 35}{35} = 0\%$
F1	4	$\frac{18 - 22}{22} = 18,1\%$
	5	$\frac{18 - 25}{25} = 28\%$
	6	$\frac{16 - 22}{22} = 27,2\%$
F2	7	$\frac{18 - 24}{24} = 25\%$
	8	$\frac{22 - 25}{25} = 12\%$
	9	$\frac{17 - 23}{23} = 26\%$







4. Pengurangan Noda / (spot)

Formula	Sukarelawan	Persen pemulihan
F0	1	$\frac{46 - 47}{47} = 2,1\%$
	2	$\frac{47 - 47}{47} = 0\%$
	3	$\frac{48 - 48}{48} = 0\%$
F1	4	$\frac{31 - 37}{37} = 16,2\%$
	5	$\frac{30 - 35}{35} = 14,2\%$
	6	$\frac{27 - 35}{35} = 22,8\%$
F2	7	$\frac{30 - 37}{37} = 18,9\%$
	8	$\frac{32 - 38}{38} = 15,7\%$
	9	$\frac{28 - 35}{35} = 20\%$

5. Pengurangan Keriput / (*wrinkle*)

Formula	Sukarelawan	Persen pemulihan
F0	1	$\frac{28 - 30}{30} = 6,6\%$
	2	$\frac{26 - 29}{29} = 10,3\%$
	3	$\frac{25 - 28}{28} = 10,7\%$
F1	4	$\frac{24 - 27}{27} = 11,1\%$
	5	$\frac{25 - 28}{28} = 10,7\%$
	6	$\frac{24 - 28}{28} = 14,2\%$
F2	7	$\frac{21 - 29}{29} = 27,5\%$
	8	$\frac{22 - 27}{27} = 18,5\%$
	9	$\frac{22 - 25}{25} = 12\%$

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian

<p><i>Freeze Dryer</i></p>	<p>Tepung Putih Telur</p>
	
<p>Viskometer Brookfield</p>	<p>Ph Meter</p>
	
<p>Uji Waktu Mengering</p>	<p>Uji Organoleptik</p>
	

Lampiran 11. Data Hasil Uji Statistik

1. Kadar Air (*Moisture*)

Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Formula	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kadar Air	F0	.281	15	.002	.687	15	.000
	F1	.271	15	.004	.836	15	.011
	F2	.162	15	.200	.920	15	.192

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan

Berdasarkan Uji Normalitas menunjukkan nilai sig >0.05 artinya bahwa seluruh data tidak terdistribusi normal

Uji Kruskal Wallis

Ranks			
	Formula	N	Mean Rank
Kadar Air	F0	15	10.63
	F1	15	29.57
	F2	15	28.80
	Total	45	

Test Statistics^{a,b}

Kadar Air	
Kruskal-Wallis H	19.989
Df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Formula

Kesimpulan

Berdasarkan Uji Kruskall Wallis menunjukkan nilai sig <0.05 artinya ada perbedaan yang signifikan antara formula terhadap kadar air kulit sukarelawan

Uji Mann-Whitney U

Ranks				
	Formula	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kadar Air	F0	15	9.27	139.00
	F1	15	21.73	326.00
	F2	15	12.46	187.00
	Total	45		

Test Statistics^a

Kadar Air	
Mann-Whitney U	19.000
Wilcoxon W	139.000
Z	-3.881
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b

- a. Grouping Variable: Formula
b. Not corrected for ties.

Kesimpulan

Berdasarkan Uji Mann-Whitney U menunjukkan nilai sig <0.05 disimpulkan F0 dan F1, F1 dan F2 menunjukkan perbedaan nyata yang mempengaruhi peningkatan kadar air pada kulit wajah yang diakibatkan oleh kadar putih telur.

2. Kehalusan (*Evenness*)

Uji Normalitas

Tests of Normality								
	Formula	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Kehalusan	F0	.175	15	.200	.906	15	.116	
	F1	.183	15	.187	.954	15	.596	
	F2	.208	15	.080	.905	15	.115	

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan

Berdasarkan Uji Normalitas menunjukkan nilai sig >0.05 artinya bahwa seluruh data tidak terdistribusi normal

Uji Kruskal Wallis

Ranks			
	Formula	N	Mean Rank
Kehalusan	F0	15	38.00
	F1	15	17.80
	F2	15	13.20
	Total	45	

Test Statistics^{a,b}

Kehalusan	
Kruskal-Wallis H	30.481
Df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Formula

Kesimpulan

Berdasarkan Uji Kruskal Wallis menunjukkan nilai sig <0.05 artinya ada perbedaan yang signifikan antara formula terhadap kehalusan kulit sukarelawan

Uji Mann Whitney

Ranks				
	Formula	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kehalusan	F0	15	23.00	345.00
	F1	15	8.00	120.00
	F2	15	15.00	225.00
	Total	45		

Test Statistics^a

Kehalusan	
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	120.000
Z	-4.684
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b

a. Grouping Variable: Formula

b. Not corrected for ties.

Kesimpulan

Berdasarkan Uji Mann-Whitney U menunjukkan nilai sig <0.05 disimpulkan F0 dan F1, F1 dan F2 menunjukkan perbedaan nyata yang mempengaruhi kehalusan pada kulit wajah yang diakibatkan oleh kadar putih telur.

3. Pori (Pore)

Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Formula	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pori	F0	.280	15	.002	.821	15	.007
	F1	.230	15	.032	.933	15	.302
	F2	.188	15	.160	.915	15	.162

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan

Berdasarkan Uji Normalitas menunjukkan nilai sig >0.05 artinya bahwa seluruh data tidak terdistribusi normal

Uji Kruskal Wallis

Ranks			
	Formula	N	Mean Rank
Pori	F0	15	38.00
	F1	15	14.33
	F2	15	16.67
	Total	45	

Test Statistics^{a,b}

Kehalusan	
Kruskal-Wallis H	30.024
Df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Formula

Kesimpulan

Berdasarkan Uji Kruskal Wallis menunjukkan nilai sig <0.05 artinya ada perbedaan yang signifikan antara formula dalam mengecilkan ukuran pori kulit sukarelawan

Uji Mann Whitney

Ranks				
	Formula	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pori	F0	15	23.00	345.00
	F1	15	8.00	120.00
	F2	15	15.00	225.00
	Total	45		

Test Statistics^a

Kehalusan	
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	120.000
Z	-4.697
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b

a. Grouping Variable: Formula

b. Not corrected for ties.

Kesimpulan

Berdasarkan Uji Mann-Whitney U menunjukkan nilai sig <0.05 disimpulkan F0 dan F1, F1 dan F2 menunjukkan perbedaan nyata yang mempengaruhi pengecilan pori pada kulit wajah yang diakibatkan oleh kadar putih telur.

4. Noda (Spot)

Uji Normalitas

Tests of Normality								
	Formula	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.	
Noda	F0	.228	15	.034	.896	15	.082	
	F1	.134	15	.200	.959	15	.674	
	F2	.161	15	.200	.940	15	.387	

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan

Berdasarkan Uji Normalitas menunjukkan nilai sig >0.05 artinya bahwa seluruh data tidak terdistribusi normal

Uji Kruskal Wallis

Ranks			
	Formula	N	Mean Rank
Noda	F0	15	38.00
	F1	15	12.80
	F2	15	18.20
	Total	45	

Test Statistics^{a,b}

Noda	
Kruskal-Wallis H	30.897
Df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Formula

Kesimpulan

Berdasarkan Uji Kruskall Wallis menunjukkan nilai sig <0.05 artinya ada perbedaan yang signifikan antara formula dalam mengurangi noda pada kulit sukarelawan

Uji Mann Whitney

Ranks				
	Formula	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Noda	F0	15	23.00	345.00
	F1	15	8.00	120.00
	F2	15	15.00	225.00
	Total	45		

Test Statistics^a

Noda	
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	120.000
Z	-4.700
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b

a. Grouping Variable: Formula

b. Not corrected for ties.

Kesimpulan

Berdasarkan Uji Mann-Whitney U menunjukkan nilai sig <0.05 disimpulkan F0 dan F1, F1 dan F2 menunjukkan perbedaan nyata yang mempengaruhi mengurangi noda pada kulit wajah yang diakibatkan oleh kadar putih telur.

5. Keriput (*Keriput*)

Uji Normalitas

Tests of Normality

	Formula	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Keriput	F0	.337	15	.000	.800	15	.004
	F1	.138	15	.200	.945	15	.447
	F2	.188	15	.161	.913	15	.150

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan

Berdasarkan Uji Normalitas menunjukkan nilai sig >0.05 artinya bahwa seluruh data tidak terdistribusi normal

Uji Kruskal Wallis

Ranks

	Formula	N	Mean Rank
Keriput	F0	15	37.87
	F1	15	16.57
	F2	15	14.57
	Total	45	

Test Statistics^{a,b}

Keriput	
Kruskal-Wallis H	29.315
Df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Formula

Kesimpulan

Berdasarkan Uji Kruskal Wallis menunjukkan nilai sig <0.05 artinya ada perbedaan yang signifikan antara formula dalam mengurangi keriput pada kulit sukarelawan

Uji Mann Whitney

		Ranks		
	Formula	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Keriput	F0	15	23.00	345.00
	F1	15	8.00	120.00
	F2	15	15.00	225.00
	Total	45		

Test Statistics^a

	Keriput
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	120.000
Z	-4.720
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b

a. Grouping Variable: Formula

b. Not corrected for ties.

Kesimpulan

Berdasarkan Uji Mann-Whitney U menunjukkan nilai sig <0.05 disimpulkan F0 dan F1, F1 dan F2 menunjukkan perbedaan nyata yang mempengaruhi mengurangi keriput pada kulit wajah yang diakibatkan oleh kadar putih telur.

Lampiran 12. Certificate of Analysis



Certificate of Analysis

(Representative Sample Certificate)

Product Name: Hydroxypropyl Methylcellulose
INCI Name: Hydroxypropyl methylcellulose
CAS Number: 9004-65-3
Lot Number: Not available (data may vary slightly with different lots or batches)
Expiration Date: 36 months from production date

Analytical Tests	Specification	Analysis
Appearance	Off-white to yellowish powder	pass
Odor	Characteristic	pass
Viscosity, 2% in water at 20°C	60,000-90,000	83,921
Moisture as packaged	<7.0%	2.5
Sodium Chloride	<5.0%	0.4
Particle Size, thru 40 U.S. Std. Sieve	>99	100

The above data were obtained using the test indicated and is subject to the deviation inherent in the test method. Results may vary under other test methods or conditions.

This report is not to be signed.

Disclaimer: This information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any other process. Such information is to be the best of the company's knowledge and believed accurate and reliable as of the date indicated. However, no representation, warranty or guarantee of any kind, express or implied, is made as to its accuracy, reliability or completeness and we assume no responsibility for any loss, damage or expense, direct or consequential, arising out of use. It is the user's responsibility to satisfy himself as to the suitability & completeness of such information for his own particular use.

MakingCosmetics.com Inc.
35318 SE Center Street, Snoqualmie, WA 98065
Phone 425-292-9502 Fax 425-292-9601 www.makingcosmetics.com



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Nama Bahan : Glycerin PH
Batch : J 0373/18 (8085038811)
Ex : P & G Chemicals, Singapura
ED : 10/2024
Grade : Farma

<i>Jenis Pemeriksaan</i>	<i>Persyaratan FI IV</i>	<i>Hasil</i>
Pemerian	Cairan, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, rasa manis diikuti rasa hangat, higroskopik	Sesuai
Kelarutan	Dapat bercampur dengan air dan etanol, praktis tidak larut dalam kloroform dan dalam eter	Sesuai
Identifikasi	Panaskan dengan kalium bisulfat P; terjadi uap merangsang	Positif
pH	5,5 – 7,5	5,8
Index Bias	1,471-1,474	1,472
Susut Pengerinan	≤ 2,0 %	0,00%
Bobot jenis	1,255 g/ml – 1,260 g/ml sesuai dengan kadar 98,0% – 100,0%	1,260 g/mL

=====
Kesimpulan : Memenuhi Syarat

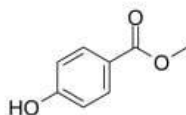
Methyl Paraben

Cat. No.: HY-N0349
CAS No.: 99-76-3
Batch No.: 33250
Chemical Name: Benzoic acid, 4-hydroxy-, methyl ester

PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Molecular Formula: C₈H₈O₃
Molecular Weight: 152.15
Storage: Powder -20°C 3 years
 4°C 2 years
 -80°C 6 months
 -20°C 1 month
In solvent

Chemical Structure:

**ANALYTICAL DATA**

Appearance: White to off-white (Solid)
¹H NMR Spectrum: Consistent with structure
Purity (HPLC): 99.71%
Conclusion: The product has been tested and complies with the given specifications.

Caution: Product has not been fully validated for medical applications. For research use only.

Tel: 609-228-6898 Fax: 609-228-5909 E-mail: tech@MedChemExpress.com
Address: 1 Deer Park Dr, Suite Q, Monmouth Junction, NJ 08852, USA

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Name Of Item : PROPYL-P-HYDROXY BENZOATE **Formula :** C₁₀H₁₂O₃
(Propyl Paraben)

M.W. : 180.21 **Batch No. :**

CAS NO. : 94-13-3 **Cat. No. :** AL3848 05000

Date Of Mfg. : **Date of Analysis :**

Type Of Test	Standard	Observed
Description	White crystalline powder	White crystalline powder
Assay	99.5 - 100.5%	99.60%
Impurities reacting acid	Passes test	Passes test
Lead (Pb)	<0.001%	0.0008%
Copper (Cu)	<0.0025%	<0.0025%
Zinc (Zn)	<0.0025%	0.002%
Arsenic (As)	<0.0003%	0.0002%
Loss on drying at 60°C/2hrs	<0.5%	0.4%
Sulphated ash	<0.05%	0.048%

Results : The above product complies with LR grade