



SEKOLAH TINGGI ILMU FARMASI YAYASAN PHARMASI SEMARANG
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT

Jalan Letnan Jendral Sarwo Edie Wibowo Km. 1 Plamongsari - Pucanggading - Semarang - 50193

Telepon : 024 - 6706147 ; 6725272 ; Faksimile : 024 - 6706148

Email : stifar_yaphar@yahoo.com

Website : www.stifar.ac.id

SURAT TUGAS

No. 063/EDW-SW/LPPM/STP/I/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. apt. Endang Dwi Wulansari, S.Si., M.Si.
NIY : 040203015
Jabatan : Ketua LPPM STIFAR "YAYASAN PHARMASI SEMARANG"

Memberi tugas kepada :

No.	Nama	NIY	Jabatan
1.	apt. Wulan Kartika Sari, S.Farm., M.Si.	YP. 040815059	Dosen
2.	Rika Sebtiana Kristantri, S.TP., M.Si.	YP. 020311006	Dosen

Untuk mengajukan Pencatatan Ciptaan dengan judul ciptaan **UJI IRITASI AKUT DERMAL MASKER GEL PEEL OFF YOGHURT SUSU SAPI MURNI DAN SUSU UHT PADA KELINCI.**

Demikian surat tugas dibuat kepada yang bersangkutan untuk dapat dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Semarang, 4 Januari 2021

Ketua LPPM STIFAR

"YAYASAN PHARMASI SEMARANG"



Dr. apt. Endang Dwi Wulansari, S.Si., M.Si.

NIY. YP. 040203015



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202106592, 15 Januari 2021

Pencipta

Nama : **Apt. Wulan Kartika Sari., M.Si., Rika Sebtiana Kristantri, S.TP.,
M.Si. dkk**

Alamat : Jl. Sinar Lestari Indah Blok F 6 RT07 / RW06, Semarang, JAWA
TENGAH, 50273

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Apt. Wulan Kartika Sari., M.Si., Rika Sebtiana Kristantri, S.TP.,
M.Si. dkk**

Alamat : Jl. Sinar Lestari Indah Blok F 6 RT07 / RW06, Semarang, JAWA
TENGAH, 50273

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Karya Tulis (Artikel)**

Judul Ciptaan : **UJI IRITASI AKUT DERMAL MASKER GEL PEEL OFF
YOGHURT SUSU SAPI MURNI DAN SUSU UHT PADA KELINCI**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 7 Januari 2021, di Semarang
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh
puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1
Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000233132

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL



Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Apt. Wulan Kartika Sari., M.Si.	Jl. Sinar Lestari Indah Blok F 6 RT07 / RW06
2	Rika Sebtiana Kristantri, S.TP., M.Si.	Jl. Karangawang Baru No. 93 RT08 / RW06
3	Apt. Dyan Wigati, M.Sc.	Pesona Wirelegi H No. 8 Sumbersari

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Apt. Wulan Kartika Sari., M.Si.	Jl. Sinar Lestari Indah Blok F 6 RT07 / RW06
2	Rika Sebtiana Kristantri, S.TP., M.Si.	Jl. Karangawang Baru No. 93 RT08 / RW06
3	Apt. Dyan Wigati, M.Sc.	Pesona Wirelegi H No. 8 Sumbersari



UJI IRITASI AKUT DERMAL MASKER GEL *PEEL OFF* YOGHURT SUSU SAPI MURNI DAN SUSU UHT PADA KELINCI

Wulan Kartika Sari¹, Rika Sebtiana Kristantri²,

Dyan Wigati³

Stifar Yayasan Pharmasi Semarang^{1,2}

Stikes dr Soebandi, Jember. Jember³

*Email: wulankartika06@gmail.com

Abstrak

Yoghurt merupakan hasil fermentasi susu sapi murni yang mengandung zat *lactic acid* dan *alpha hydroxy acid* yang dapat membantu mengangkat tumpukan sel sel kulit mati atau eksfoliasi. Kandungan asam laktat pada yoghurt dapat membantu melembabkan kulit, menghaluskan kulit dan memudarkan noda hitam pada wajah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui uji iritasi masker gel *peel off* yoghurt susu sapi murni 1%, 2% dan susu UHT 1%, 2% pada kulit punggung kelinci jantan sehat, dewasa galur *New Zealand* (albino) berumur 4 sampai 6 bulan dengan berat badan 1,9 sampai 2 kg. Uji iritasi dilakukan dengan memberi pemaparan pada 6 bagian kulit punggung kelinci yang sudah dicukur dan dibersihkan dengan konsentrasi yang berbeda yakni basis masker gel *peel off* (sebagai kontrol negatif), garnier hair removal cream (sebagai kontrol positif), F1 (masker gel *peel off* yoghurt susu sapi murni 1%), F2 (masker gel *peel off* yoghurt susu sapi murni 2%), F3 (masker gel *peel off* yoghurt susu UHT 1%), F4 (masker gel *peel off* yoghurt susu UHT 2%). Uji iritasi diamati dengan timbulnya eritema (bercak kemerahan pada kulit punggung kelinci) dan edema (pembengkakan atau adanya cairan pada kulit punggung kelinci) dengan melakukan pengamatan pada waktu yang sudah ditentukan yakni 24 jam, 48 jam, dan 72 jam. Pengujian iritasi akut dermal menunjukkan bahwa sediaan masker gel *peel off* susu sapi murni 1%, 2% dan susu UHT 1%, 2% efektif (tidak menimbulkan iritasi) yang ditandai dengan tidak adanya udema maupun eritema selama pengujian.

Kata kunci : uji iritasi, masker gel *peel off*, yoghurt susu sapi murni, susu UHT

Pendahuluan

Yoghurt merupakan salah satu minuman fungsional hasil fermentasi susu sapi murni yang diinokulasikan bakteri asam laktat hingga diperoleh keasaman, bau dan rasa yang khas. Bakteri asam laktat pada proses pembuatan yoghurt seperti *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei* dan *Bifidobacterium*. Bakteri lain dapat diinokulasikan selain bakteri *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* dikarenakan sifat probiotik kedua bakteri tersebut kurang baik, sehingga perlu adanya bakteri lain yang, memiliki kelebihan dibanding keduanya sehingga dapat meningkatkan fungsionalitas produk yoghurt yang dihasilkan (Kamara et al. 2016). *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* mampu mengurai laktosa (gula) susu menjadi asam laktat dengan berbagai komponen aroma dan cita rasa.

Bakteri asam laktat (BAL) pada yoghurt diperoleh dengan cara pasteurisasi yakni menonaktifkan mikroba patogen dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lainnya yang diizinkan. BAL mampu menghasilkan asam laktat yang akan menurunkan pH. pH yang rendah dapat melarutkan lemak dan berdifusi melalui membran sel sehingga sel akan mengalami kematian. Yoghurt dapat dibuat dari berbagai macam susu diantaranya susu sapi, susu UHT, susu kambing ataupun dari susu nabati seperti susu kedelai (Wigati, D.; Sari, KW.; Kristantri 2019). BAL merupakan bakteri gram positif yang tidak bergerak, tidak membentuk spora, toleran terhadap asam, berbentuk batang atau coccus serta mampu menghasilkan asam laktat yang dapat menghambat pembusukan dan merupakan mikroorganisme patogen sehingga dapat digunakan sebagai kultur bioprotektif (Bintsis 2018)

Susu *Ultra High Temperature* atau yang sering disingkat dengan susu UHT adalah susu dalam kemasan yang dibuat dengan metode pengawetan pasteurisasi (pemanasan tinggi > 135°C - 150°C dan waktu yang singkat 2-5 detik) yang bertujuan untuk memperpanjang masa simpan dan mematikan bakteri pembusuk serta menonaktifkan enzim pada bahan pangan asam (pH < 4,5) (Arini 2017). Susu UHT merupakan produk bahan pangan dengan masa simpan yang cukup lama (*long life product*) susu ini mampu bertahan selama 6 sampai 10 bulan tanpa bahan pengawet. Kemasan susu UHT aseptik multilapis kedap udara yang bertujuan supaya tidak ada bakteri yang dapat masuk ke dalam kemasan serta diharapkan mampu terlindung dari cahaya ultraviolet sehingga kualitas susu UHT tetap terjaga (Sahputra et al. 2016).

Manfaat yoghurt untuk kesehatan kulit diantaranya mencerahkan kulit, mengangkat sel kulit mati, melembabkan kulit, mengurangi lingkaran hitam di bawah mata, meredakan kulit terbakar, mencegah timbulnya jerawat, melindungi dari sinar UV serta mengurangi tanda penuaan. Masker wajah merupakan salah satu kategori kosmetika *deep cleansing* yakni kosmetika yang dapat membersihkan minyak, pori pori kelenjar palit, mengangkat sisa kotoran dan sel kulit mati secara menyeluruh (Silvia Handayani and Hj Juhrah Singke MSi 2019). Masker wajah dapat berupa sediaan cream, gel, atau bubuk yang dilarutkan ke dalam air kemudian mengoleskannya ke kulit wajah, kemudian membilasnya dengan air hangat. Bakteri *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus* merupakan bakteri baik yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh, keduanya mengandung bakteri asam laktat yang berguna untuk menciptakan keseimbangan flora normal usus, Keasaman yang dihasilkan mampu menghambat penyebab penyakit yang tidak tahan terhadap asam (Wakhidah, M, and Utami 2017).

Masker wajah tersedia dalam berbagai jenis diantaranya *shett mask*, *clay mask*, *mud mask*, *peel off mask*, *wash of mask*, *exfoliating mask*, dan *sleeping mask*. Masker gel *peel off* memiliki karakteristik tersendiri dimana sediaan yang dioleskan pada kulit wajah berupa cream atau gel dapat melekat dengan penggunaan polimer berbentuk film yang setelah kering dapat menghasilkan lapisan tipis seperti plastik sehingga mampu mengangkat kotoran sel kulit mati, pori pori pada wajah serta mampu melembabkan dan mengencangkan kulit wajah (Beringsh et al. 2013). Masker gel *peel off* dapat digunakan untuk mengatasi masalah yang berhubungan dengan kulit wajah seperti keriput, penuaan, jerawat, menutup pori pori kulit serta membersihkan dan melembutkan wajah (Grace et al. 2015). Rentang pH sediaan untuk sediaan topical yang digunakan pada kulit wajah hendaknya memenuhi persyaratan pH kulit wajah yakni 4,5 – 6,5 (Andini, Yusriadi, and Yuliet 2017)

Pada penggunaan sediaan topikal pada bagian kulit wajah dapat timbul iritasi. Iritasi merupakan suatu reaksi kulit terhadap paparan zat kimia misalnya alkali kuat, asam kuat, pelarut dan detergen. Kondisi iritasi pada kulit dapat berupa hyperemia, edema, eritema, vesikula kulit bahkan sampai luka yang menimbulkan bau dan meninggalkan bekas pada kulit. Uji Iritasi dapat dilakukan dengan beberapa cara salah satunya yakni dengan Uji Tempel (*Skin Patch Test*). Uji Tempel yakni uji iritasi dan kepekaan kulit yang dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan uji pada kulit hewan uji ataupun bagian tubuh tertentu pada kulit panelis dengan maksud untuk mengetahui ada tidaknya iritasi yang timbul karena penggunaan sediaan uji yang sudah dipaparkan. Iritasi yang segera timbul sesaat setelah pemaparan sediaan uji pada bagian kulit maka disebut sebagai iritasi primer. Sedangkan iritasi yang muncul beberapa jam setelah pemaparan sediaan uji pada kulit maka disebut sebagai iritasi sekunder (Untari and Robiyanto 2018). Pada penelitian ini yoghurt susu sapi murni dan susu UHT akan diaplikasikan dalam bentuk sediaan masker gel *peel off* kemudian dilakukan pengujian iritasi akut dermal pada kelinci jantan sehat dewasa, galur *New Zealand* (albino) dengan berat badan kurang lebih 1,9 kg sampai 2 kg.

Metode Penelitian

Bahan, Alat dan Hewan Uji

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu sapi murni, susu UHT Ultra Milk Plain, yoghurt komersil Biokul Plain (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophiles*, *Lactobacillus acidhophilus* dan *Bifidobacterium*), propylenglikol, methyl paraben, prophyll paraben, *Hydroxyprophil Methyl Celullosa* (HPMC), Polivinil Alkohol (PVA), Alkohol 96%, Aqua destillata, veet hair removal cream, garnier hair removal cream.

Alat alat yang digunakan dalam penelitian ini yakni alat alat gelas, waterbath, cawan porselin, mortir, stamper, cawan petri (Pyrex), incubator, autoclave, neraca analitik (Shimadzu ATX224), neraca digital, pH meter (Hanna HI 2210-2 Benchtop pH meter with electrode and probe), kaca pembesar, vortex mixer VM-300, kandang kelinci, kasa, plester, alat pencukur rambut, spidol permanent.

Hewan uji menggunakan 6 ekor kelinci jantan sehat, dewasa galur *New Zealand* (albino) berumur 4 sampai 6 bulan dengan berat badan 1,9 sampai 2 kg.

Penyiapan Sampel

Pembuatan Yoghurt Susu Sapi Murni dan Susu UHT

Minuman susu fermentasi (Yoghurt) dibuat dengan memanaskan 100 ml susu sapi murni dan susu UHT didalam Erlenmeyer bertutup hingga suhu 80⁰C sambil diaduk homogen. Susu sapi murni dan susu UHT yang sudah dipanaskan kemudian didinginkan hingga suhu 40⁰C sampai 50⁰C. Dimasukkan starter yoghurt komersil biokul plain yang mengandung bakteri (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophiles*, *Lactobacillus acidhophilus* dan *Bifidobacterium*) sebanyak 1% dan 2% dari jumlah larutan susu sapi murni dan susu UHT, campuran diaduk homogen dengan vortex mixer. Diinkubasi pada suhu 37⁰C selama 7 jam kemudian dapat disimpan dalam almari pendingin ((Wigati, D.; Sari, KW.; Kristantri 2019)



Gambar 1. Yoghurt susu sapi murni 1%, 2% dan susu UHT 1%, 2%

Pembuatan Masker gel *peel off*

Formula masker gel *peel off* susu sapi murni dan susu UHT terdiri dari bahan-bahan seperti tertera pada tabel 1, di bawah ini

Tabel 1. Formula masker gel *peel off* susu sapi murni dan susu UHT

Bahan	Formula			
	F1	F2	F3	F4
Susu sapi murni	1	2	-	-
Susu UHT	-	-	1	2
<i>Hydroxypropil Methyl Cellulosa</i>	3	3	3	3
<i>Polyvinyl Alkohol</i>	10	10	10	10
Methyl Paraben	0,2	0,2	0,2	0,2
Propyl Paraben	0,1	0,1	0,1	0,1
Propylenglycol	15	15	15	15
Alkohol 96%	5	5	5	5
Aqua destillata	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Keterangan :

F1 : Masker gel *peel off* yoghurt susu sapi murni 1%

F2 : Masker gel *peel off* yoghurt susu sapi murni 2%

F3 : Masker gel *peel off* yoghurt susu UHT 1%

F4 : Masker gel *peel off* yoghurt susu UHT 2%



Gambar 2. Hasil Masker Gel *peel off* yoghurt susu sapi murni 1%, 2% dan susu UHT 1%, 2%

Bahan dasar pembuatan masker gel *peel off* yoghurt susu sapi murni dan susu UHT ditimbang sesuai dengan tabel. Masker gel *peel off* susu sapi murni dan susu UHT dibuat dengan cara mengembangkan *Hydroxypropil Methyl Cellulosa* (HPMC) menggunakan aqua destillata panas diaduk hingga diperoleh hasil yang homogen pada wadah A. Pada wadah B disiapkan *Polyvinyl Alkohol* (PVA) dikembangkan dengan aqua destillata panas dimasukkan methyl paraben, propyl paraben yang sudah dilarutkan dengan air panas secara perlahan, diaduk homogen. Campur kedua wadah tersebut diatas (A dan B) kemudian ditambahkan propylenglycol dan alkohol 96% ke dalam campuran basis gel diaduk homogen, kemudian dimasukkan yoghurt komersial biokul plain (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus acidophillus* dan *Bifidobacterium*) susu sapi murni dan susu UHT yang sudah diinkubasi 37°C selama 7 jam sesuai konsentrasi yang sudah ditentukan dalam pembuatan masker gel *peel off* kemudian ditambahkan aqua destillata hingga 100%.. Campuran bahan tersebut dihomogenkan.



Gambar 3. Masker Gel peel off yoghurt susu sapi murni 1%, 2% dan susu UHT 1%, 2%

Penyiapan Hewan Uji

Kelinci yang akan digunakan untuk percobaan diaklimatisasi di kandang percobaan selama kurang lebih 5 hari dengan pengaturan setiap 1 kandang ditempati oleh 1 ekor kelinci. Sekurang kurangnya 24 jam sebelum pengujian, bulu hewan harus dicukur pada bagian punggung (BPOM 2014a). Punggung dari 6 ekor kelinci diberi tanda garis batas dengan ukuran 4 cm x 5 cm dicukur bulunya, untuk memudahkan pencukuran disiapkan veet hair removal cream yang dioleskan pada bagian punggung kelinci. Pencukuran dilakukan di area yang sudah diberi tanda garis batas, dimulai dari area tulang belikat (bahu) sampai tulang pangkal paha (tulang pinggang) dan setengah kebawah badan pada tiap sisi. Satu ekor kelinci dicukur sebanyak 6 bagian yang berbeda di punggung kelinci 3 bagian sisi kiri dan 3 bagian di sisi kanan. Dibersihkan bagian kulit punggung kelinci yang sudah dicukur dengan air bersih hingga kulit punggung kelinci bersih dari bulu bulu halus. Kelinci yang sudah siap digunakan untuk pengujian kemudian didiamkan terlebih dahulu di kandang percobaan selama 1 hari sebelum pemaparan sediaan uji masker gel *peel off* susu sapi murni dan susu UHT.



Gambar 4. Kelinci yang sudah dicukur dan dibersihkan

Uji Iritasi

Punggung kelinci yang sudah dicukur sebanyak 6 bagian (3 bagian pada sisi kiri dan 3 bagian pada sisi kanan) pada punggungnya diberikan perlakuan dengan konsentrasi yang berbeda yakni basis masker gel *peel off* (sebagai kontrol negatif), garnier hair removal cream (sebagai kontrol positif), F1 (masker gel *peel off* yoghurt susu sapi murni 1%), F2 (masker gel *peel off* yoghurt susu sapi murni 2%), F3 (masker gel *peel off* yoghurt susu UHT 1%), F4 (masker gel *peel off* yoghurt susu UHT 2%).



Gambar 5. Kelinci yang sudah dicukur, dibersihkan dan sudah diberikan perlakuan sediaan uji

Masing masing sampel masker gel *peel off* susu sapi murni 1%, 2%, susu UHT 1%, 2% dioleskan kedalam punggung kelinci yang sudah dicukur sebanyak 0,5 gram, kemudian ditutup dan direkatkan dengan menggunakan kasa dan plester (BPOM 2014b). Setelah 24 jam plester dan kasa dibuka, diberi jeda waktu 1 jam untuk pengamatan. Setelah dilakukan pengamatan pada waktu yang sudah ditentukan yakni 24 jam, 48 jam, dan 72 jam setelah pemaparan sediaan, kemudian bagian yang sudah diamati ditutup kembali dengan plester yang sama setiap dilakukan

pengamatan. (Pratimasari, Sugihartini, and Yuwono 2015). Selanjutnya setiap kondisi pada bagian punggung kelinci yang sudah diberi pemaparan sediaan uji dinilai sebagai berikut :

Tabel 2. Penilaian reaksi pada kulit

Pembentukan Eritema	
Tidak ada eritema	0
Eritema yang sangat kecil (hampir tidak dapat dibedakan).....	1
Eritema terlihat jelas	2
Eritema sedang sampai parah	3
Eritema parah (merah daging) sampai pembentukan eschar yang menghambat penilaian eritema	4
Pembentukan Udema	
Tidak ada udema	0
Udema sangat kecil (hampir tidak dapat dibedakan)	1
Udema kecil (batas area terlihat jelas)	2
Udema tingkat menengah (luasannya bertambah sekitar 1 mm)	3
Udema parah (luas bertambah lebih dari 1 mm dan melebar	4
melebihi area pemaparan oleh sediaan uji	

Indeks iritasi akut dermal yang telah diamati kemudian dihitung dengan cara menjumlahkan nilai dari setiap hasil pengamatan eritema maupun udema pada pengamatan 24, 48, dan 72 jam setelah pemaparan kemudian dibagi 6 pengamatan dengan kategori penilaian indeks iritasi sebagai berikut (BPOM 2014b)

Tabel 3 Kategori respon iritasi pada kelinci

Nilai rata rata	Kategori respon
0,00 - 0,40	Sangat ringan (negligible)
0,50 - 1,90	Iritasi ringan (slight)
2,00 - 4,90	Iritasi sedang (moderate)
5,00 - 8,00	Iritasi kuat (severe)

Pengamatan eritema pada kulit punggung kelinci yang diberi pemaparan ditandai dengan gejala memerah dan bercak bercak kemerahan yang menonjol dan tersebar di seluruh bagian kulit punggung kelinci. Pengamatan edema ditandai dengan adanya pembengkakan akibat efek samping penggunaan sediaan uji masker gel *peel off* yogurt susu sapi murni 1%, 2%, yoghurt susu UHT 1%, 2%, basis maupun kontrol positif yang sudah dioleskan pada kulit punggung kelinci (Murti et al. 2016)

Hasil dan Pembahasan

Masker gel *peel off* susu sapi murni dan susu UHT digunakan dalam penelitian ini dikarenakan hasil fermentasi susu mengandung beberapa vitamin yang sangat bermanfaat bagi tubuh maupun kulit wajah, vitamin tersebut diantaranya vitamin D, B6, B12, dan K, protein, kalsium, asam laktat dan bakteri baik (Probiotik), selain itu yoghurt juga mengandung zat *lactic acid* dan *alpha hydroxy acid* yang dapat membantu mengangkat tumpukan sel kulit mati atau eksfoliasi serta kandungan asam laktat pada yoghurt dapat membantu melembabkan kulit, menghaluskan kulit dan memudahkan noda hitam pada wajah (Silvia Handayani and Hj Juhrah Singke MSi 2019). Untuk mengetahui apakah masker gel *peel off* susu sapi murni dan susu UHT aman digunakan pada kulit wajah maka dilakukan uji iritasi akut dermal untuk menentukan adanya efek iritasi apabila terpapar pada kulit (BPOM 2014a).

Formula masker *peel off* susu sapi murni 1%, 2% dan susu UHT 1%, 2% menggunakan PVA (*Polyvinylalcohol*) sebagai salah satu basis dikarenakan PVA mampu membentuk lapisan film pada kulit wajah, setelah beberapa saat dapat mengering serta jika ditambahkan zat aktif kedalam formulasi basis yang mengandung PVA maka formulasi aksinya lebih meningkat (Vieira et al. 2009). Hydroxy propyl methy cellulose (HPMC) adalah gelling agent semi sintetik turunan selulosa yang tahan terhadap fenol dan stabil pada pH 3 sampai 11. HPMC setelah penambahan air panas dapat mengembang serta membentuk gel yang jernih, bersifat netral dan memiliki viskositas yang stabil pada penyimpanan jangka panjang (Arikumalasari et al. 2009). Kedua bahan tersebut (HPMC) dan PVA merupakan gelling agent yang digunakan pada penelitian ini.

Propilenglikol berfungsi sebagai humektan yang akan menjaga kestabilan sediaan masker gel *peel off* melalui absorpsi lembab dari lingkungan dan pengurangan penguapan air dari sediaan, selain itu juga berperan dalam menjaga kelembaban kulit. Metil paraben dan propil paraben

diperlukan dalam formulasi sediaan gel untuk mencegah kontaminasi mikroba karena tingginya kandungan air pada sediaan (Rowe, *et al.*, 2006). Selanjutnya dilakukan pengujian karakteristik fisik pada sediaan masker gel peel off susu sapi murni 1%, 2% dan susu UHT 1%, 2% (unpublished)

Zat aktif yang digunakan pada penelitian ini adalah yoghurt yang mengandung bakteri (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium*) yang diinokulasikan kedalam susu sapi murni dan susu UHT dengan konsentrasi yang sudah ditentukan yakni 1% dan 2% dari jumlah seluruh sediaan yang akan dibuat, campuran antara yoghurt ke dalam susu sapi murni 1%, 2% dan yoghurt ke dalam susu UHT 1%, 2% kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 7 jam, dinginkan. Yoghurt susu sapi murni susu sapi murni 1%, 2% dan susu UHT 1%, 2% selanjutnya dimasukkan ke dalam masker gel *peel off* yang sudah dibuat kemudian diaduk homogen dan dapat digunakan untuk uji iritasi akut dermal.

Kelinci yang digunakan pada penelitian ini adalah kelinci jantan sehat, dewasa galur *New Zealand* (albino) sebanyak 6 ekor dengan berat kelinci kurang lebih 1,9 kg sampai 2 kg untuk mengurangi variabilitas efek karena pengaruh sediaan masker gel *peel off* susu sapi murni dan susu UHT yang diuji. Kelinci albino dipilih karena kulitnya yang putih sehingga lebih mudah dilakukan pengamatan apabila timbul iritasi akut dermal serta memiliki kulit punggung yang lebar sehingga dapat diberi perlakuan yang berbeda pada satu kelinci yang sama. Usia kelinci yang digunakan 4 sampai 6 bulan dikarenakan pada usia tersebut kelinci sedang dalam masa pertumbuhan sehingga masih aktif terjadinya proses regenerasi sel.

Pengamatan uji iritasi akut dermal dilakukan secara kualitatif dengan melakukan pengamatan pada kulit punggung kelinci yang sudah dibersihkan dan diberi pemaparan sediaan uji masker gel *peel off* susu sapi murni dan susu UHT dengan metode *skin patch test*. *Skin Patch Test* merupakan prosedur uji in vivo yang sangat penting untuk mengkonfirmasi kondisi alergi (Untari and Robiyanto 2018). Uji iritasi yang dilakukan bertujuan untuk melihat ada tidaknya iritasi yakni timbulnya eritema (bercak kemerahan pada kulit punggung kelinci) dan edema (pembengkakan atau adanya cairan pada kulit punggung kelinci) (Indradewi Armadany and Sirait 2015).

Parameter penilaian pada pengujian iritasi akut dermal masker gel *peel off* susu sapi murni dan susu UHT adalah timbulnya eritema dan udema pada pengamatan 24, 48 dan 72 (Indradewi Armadany and Sirait 2015) jam setelah pemaparan. Pengamatan awal setelah pemaparan juga dilakukan pada menit ke 3, 1 dan 4 jam pertama setelah pemaparan dari ke 6 kelinci yang diamati tidak timbul adanya eritema maupun udema. Pengamatan lanjutan pada menit ke 24 dari ke 6 kelinci hanya timbul eritema saja pada beberapa kelinci. Pada menit ke 48 dari ke 6 kelinci beberapa diantaranya mulai timbul adanya eritema dan udema, Selanjutnya pada menit ke 72 jam udema dan eritema pada beberapa hewan uji mulai berkurang. Pengamatan eritema dan udema pada kulit punggung kelinci diberi skor 0 sampai 4 sesuai dengan tingkat keparahan edema dan eritema yang sudah diberi pemaparan masker gel *peel off* susu sapi murni 1%, 2%, susu UHT 1%, 2%, kontrol positif serta kontrol negatif ((Syarifah, Sugihartini, and Nurani 2019). Hasil dari penghitungan indeks iritasi primer masker gel *peel off* susu sapi murni dan susu sapi UHT selama pengamatan 3 hari pada menit ke 24, 48 dan 72 jam diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. Kategori penggolongan sediaan uji menurut ISO (International Standardization Organization)

Perlakuan	Rata Rata Indeks Iritasi	Kategori Menurut ISO
Masker Gel <i>peel off</i> Susu Sapi Murni 1%	0,04	Sangat Ringan
Masker Gel <i>peel off</i> Susu Sapi Murni 2%	0,08	Sangat Ringan
Masker Gel <i>peel off</i> Susu UHT 1%	0,05	Sangat Ringan
Masker Gel <i>peel off</i> Susu UHT 2%	0,11	Sangat Ringan

Berdasarkan hasil perhitungan rata rata indeks iritasi akut dermal dapat diketahui bahwa masker gel *peel off* susu sapi murni 1%, 2 % dan susu UHT 1%, 2% masuk ke dalam kategori sangat ringan. Efek iritasi yang timbul pada kulit punggung kelinci akan berbeda hasilnya apabila diaplikasikan pada kulit manusia, karena sensitifitas kulit manusia berbeda dengan hewan uji kelinci yang digunakan. Kelinci cenderung lebih mudah terlihat efek iritasinya sehingga kemungkinan besar apabila digunakan pada manusia tidak timbul iritasi.

Dari hasil pengujian eritema dan udema masker gel *peel off* susu sapi murni 1%, 2% dan susu UHT 1%, 2% dengan diperoleh hasil uji normalitas dan homogenitas dengan nilai signifikansi ($p > 0,05$) sehingga data berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya data eritema dan udema

gel *peel off* susu sapi murni 1%, 2% dan susu UHT 1%, 2% dilakukan uji anava 1 jalan dan uji *post hoc* diperoleh hasil tidak ada perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$). Sehingga bisa disimpulkan bahwa masker gel *peel off* susu sapi murni 1%, 2% dan susu UHT 1%, 2% efektif digunakan karena tidak menimbulkan iritasi dengan timbulnya eritema maupun edema pada kulit.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan mengenai pengujian masker gel *peel off* susu sapi murni 1%, 2% dan susu UHT 1%, 2% yang diujikan pada kulit punggung kelinci jantan sehat galur *New Zealand* (albino) tidak menimbulkan iritasi yang ditandai dengan tidak munculnya eritema maupun udema.

Daftar Pustaka

- Andini, Tricia, Yusriadi Yusriadi, and Yuliet Yuliet. 2017. "Optimasi Pembentuk Film Polivinil Alkohol Dan Humektan Propilen Glikol Pada Formula Masker Gel Peel off Sari Buah Labu Kuning (*Cucurbita Moschata Duchesne*) Sebagai Antioksidan." *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)* 3(2): 165–73.
- Arikumalasari, J et al. 2009. "Optimasi HPMC Sebagai Gelling Agent Dalam Formula Gel Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*) (Arikumalasari OPTIMASI HPMC SEBAGAI GELLING AGENT DALAM FORMULA GEL EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia Mangostana L.*))."
- Arini, Liss Dyah Dewi. 2017. "Pengaruh Pasteurisasi Terhadap Jumlah Koloni Bakteri Pada Susu Segar Dan UHT Sebagai Upaya Menjaga Kesehatan." *Indonesian J. On Medical Science*.
- Beringhs, André O.Reilly et al. 2013. "Green Clay and Aloe Vera Peel-off Facial Masks: Response Surface Methodology Applied to the Formulation Design." *AAPS PharmSciTech* 14(1): 445–55. <https://sci-hub.se/10.1208/s12249-013-9930-8>.
- Bintsis, Thomas. 2018. "Lactic Acid Bacteria as Starter Cultures: An Update in Their Metabolism and Genetics." *AIMS Microbiology* 4(4): 665–84.
- BPOM. 2014a. "Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014." *Tentang Pedoman Uji Toksisitas Nonklinik Secara in Vivo*.
- . 2014b. "Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014." *Tentang Pedoman Uji Toksisitas Nonklinik Secara in Vivo*: 66–68.
- Grace, FX et al. 2015. "Preparation and Evaluation of Herbal Peel off Face Mask." *American Journal of Pharm Tech Research* 5(4): 33–336.
- Inradewi Armadany, Fery, and Morita Sirait. 2015. "Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-off Antioksidan Dari Ekstrak Sari Tomat (*Solanum Lycopersicum L. Var. Cucurbita*)."
- Kamara, Dian S. et al. 2016. "Pembuatan Dan Aktivitas Antibakteri Yogurt Hasil Fermentasi Tiga Bakteri (*Lactobacillus Bulgaricus*, *Streptococcus Thermophilus*, *Lactobacillus Acidophilus*)."
- Al-Kimia* 4(2): 22–32.
- Murti, Reni Widaya et al. 2016. "Aktivitas Antioksidan Dan Uji Iritasi Sediaan Masker Gell Peel-Off Ekstrak Metanol Kulit Buah Rambutan (*Nephelium Lappaceum L.*)."
- Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*.
- Pratimasari, Diah, Nining Sugihartini, and Tedjo Yuwono. 2015. "EVALUASI SIFAT FISIK DAN UJI IRITASI SEDIAAN SALEP MINYAK ATSIRI BUNGA CENGKEH DALAM BASIS LARUT AIR." *Jurnal Ilmiah Farmasi*.
- Sahputra, Dedy et al. 2016. "ISOLASI BAKTERI COCCUS GRAM POSITIF DI DALAM SUSU ULTRA HIGH TEMPERATURE (UHT) 6 DAN 3 BULAN MENJELANG KEDALUWARSA (Isolation of Gram-Positive Cocci Bacteria in Ultra High Temperature (UHT) Processed Milk at 6 and 3 Months Prior to Expiration)." *Jurnal Medika Veterinaria*. <http://e-repository.unsyiah.ac.id/JMV/article/view/4038/3637>.
- Silvia Handayani, Bety, and Dra Hj Juhrah Singke MSi. 2019. "Pemanfaatan Tepung Beras Merah Dan Yoghurt Sebagai Masker Wajah Tradisional Untuk Perawatan Kulit Wajah Kering." *Jurnal Ilmiah Farmasi* 8(1): 47–52.
- Syarifah, Miratun, Nining Sugihartini, and Laela Hayu Nurani. 2019. "Formulasi Dan Uji Anti Infl Amasi Masker Peel Off Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia L.*) (Formulation of Peel Off Mask Ekstract Etanol Noni Fruit (*Morinda Citrifolia L.*) and Activity as Anti Infl Amatory)."
- Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia* 17(2): 175–82.
- Untari, Eka Kartika, and Robiyanto Robiyanto. 2018. "Uji Fisikokimia Dan Uji Iritasi Sabun Antiseptik Kulit Daun Aloe Vera (*L.*) *Burm. F.*" *Jurnal Jamu Indonesia* 3(2): 55–61.
- Vieira, Rafael Pinto et al. 2009. "Physical and Physicochemical Stability Evaluation of Cosmetic

Formulations Containing Soybean Extract Fermented by *Bifidobacterium Animalis*.”
Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences 45(3): 515–25.

Wakhidah, Nur, Godras Jati M, and Rohula Utami. 2017. “Yoghurt Susu Sapi Segar Dengan Penambahan Ekstrak Ampas Jahe Dari Destilasi Minyak Atsiri Fresh Milk Yoghurt With Addition Extracts of Ginger Pulp from Destilation Essential Oil.” 14: 278–84.

Wigati, D.; Sari, KW.; Kristantri, SR. 2019. “UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI YOGHURT SUSU SAPI DAN UHT TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus Aureus*.” *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia (JFSI)*, Vol 2 No 2, Desember 2019 2(2): 9–12.
<https://journal.stifera.ac.id/index.php/jfsi/article/view/23/25>.