

Formulasi Gel Anti Luka Berbahan Baku Putih Telur Ayam Ras Terhadap Luka Sayatan Pada Mencit (*Mus Musculus*)

A. Rufaidah Hashary^{a, 1*}, Alhidayatullah^a, Febi Miranti Saputri^a

^a Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros, Jl. Poros Maros KM.03, Makassar

¹ ifahhashary@gmail.com

*korespondensi penulis

| INFO ARTIKEL | ABSTRAK |
|---|---|
| Diterima: 19-10-2021 Revisi : 20-01-2022 Dipublikasikan: 19-04-2022 Kata kunci: Gel anti luka, Putih telur, Luka sayatan, Mencit | Pengobatan luka dapat dilakukan secara tradisional dengan menggunakan putih telur ayam ras. Dalam kemudahan penggunaan putih telur dan untuk menutupi bau yang tidak enak pada telur, maka putih telur diformulasikan dalam bentuk sediaan gel. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah putih telur dapat dibuat dalam bentuk gel anti luka dan untuk mengetahui pada konsentrasi berapakah putih telur yang lebih baik dalam menyembuhkan luka. Metode penelitian dilakukan secara eksperimental. Konsentrasi putih telur ayam ras yang digunakan adalah 50% dan 60% sedangkan yang menjadi kontrol positif adalah Bioplacenton dan kontrol negatif tanpa menggunakan putih telur. Hasil Penyembuhan luka sayat pada perlakuan kontrol positif dan perlakuan gel putih telur konsentrasi 60% memiliki tingkat penyembuhan luka yang hampir sama sedangkan gel yang memberikan efek penyembuhan yang lebih baik yaitu gel putih telur perlakuan konsentrasi 50%. |
| Key word: Anti-wound gel, Egg white, Incision wound, Rats | ABSTRACT Wound treatment can be done traditionally by using purebred chicken egg whites. In the ease of use of egg whites and to cover the unpleasant odor of eggs, egg whites are formulated in gel dosage forms. The aims of the study were to determine whether egg whites could be made in the form of wound liver gel and to find out at what concentration egg whites were better at healing wounds. The research method was carried out experimentally. The concentration of broiler egg whites used was 50% and 60%, while the positive control was Bioplacenton and the negative control without egg white was used. The results of the wound healing in the positive control treatment and the 60% egg white gel treatment had almost the same wound healing rate, while the gel that gave the better healing effect was the 50% egg white gel treatment. |

Pendahuluan

Goresan terjadi yang disebabkan oleh benda tajam dapat merusak lapisan kulit. Luka sayat adalah salah satu luka yang terjadi karena teriris benda tajam yang memiliki serangan cepat dan penyembuhannya sesuai dengan waktu yang diperkirakan (Hidayah, 2019).

Kulit berfungsi untuk melindungi tubuh sehingga jika terjadi luka pada kulit, segera disembuhkan untuk memperoleh jaringan tubuh yang normal (Rahmiani, 2019). Pengobatan menggunakan terapi terkini atau berdasarkan tradisional dapat mengobati luka. Sekitar 80% populasi di dunia menggunakan

obat tradisional untuk mengatasi berbagai penyakit kulit (Hidayah, 2019).

Telur adalah salah satu produk hewani yang telah dicatat dalam pengobatan tradisional. Putih telur mengandung sekitar 3,6 g protein murni serta memiliki sifat terapeutik, imunogenik, dan fungsional (Juleli, 2020).

Putih telur memiliki kandungan utama yaitu protein yang terdiri dari ovotransferin, lisosim, dan ovomusin (memiliki aktivitas antibakteri dan efek antivirus), serta ovomusid, dan ovalbumin dan avidin (Wandasari, 2016).

Gel merupakan sediaan farmasi yang bermassa setengah padat didalamnya terdapat molekul besar atau kecil, masing-masing terbungkus dan saling terserap oleh cairan yang dibuat menyerupai agar-agar setelah menambahkan zat pembentuk gel. (Hidayah, 2019).

Bau khas dari putih telur dapat tertutupi jika diformulasikan dalam bentuk gel. Sediaan gel mudah untuk digunakan dan kandungan air yang dimiliki sangat tinggi sehingga meningkatkan hidrasi pada stratum korneum dan gel mudah menembus melalui kulit sehingga melekatkan pada kelenjar kulit luka bercampur dengan baik (Hendriati, dkk, 2018) Berdasarkan uraian diatas, peneliti melaksanakan penelitian untuk mengetahui efektivitas dari gel anti luka sayat menggunakan bahan baku putih telur Ayam Ras.

Metode

1. Jenis penelitian

Jenis penelitian dilakukan secara eksperimental, yaitu suatu metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (treatment/perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan.

2. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Maret sampai bulan Mei 2021 dan dilakukan di Laboratorium Farmasetika dan Biofarmasi Farmasi STIKes Salewangang Maros.

3. Alat dan bahan

Alat yang digunakan diantaranya yaitu batang pengaduk gelas ukur, gunting, kapas, pH meter, dan sendok tanduk.

Bahan yang digunakan antara lain Bioplacenton®, gliserin, Hydroxypropyl Methylcellulose (HPMC), metil paraben, propilen glikol, propil paraben, Putih telur, dan mencit (*Mus Musculus*).

4. Prosedur Kerja

4.1. Pembuatan Gel Putih Telur

Putih telur pada penelitian ini dibuat dengan formula gel hingga 300 g. Pertama-

tama ditimbang HPMC sebanyak 6 g selanjutnya dibasahi menggunakan gliserin sebanyak 24 g. Air suling sebanyak 100 mL ditambahkan kedalam HPMC yang telah dibasahi oleh gliserin kemudian secara perlahan diaduk hingga membentuk massa gel. Metil paraben sebanyak 0,54 g ditambahkan propil paraben sebanyak 0,06 g dilarutkan dalam propilen glikol sebanyak 6 g kemudian diaduk secara merata hingga terbentuk massa gel. Agar massa gel mengembang dengan sempurna, maka gel didiamkan selama 24 jam.

Ditimbang sebanyak 150 g dan 180 g putih telur yang telah dipisahkan dari kuning telurnya kemudian masing-masing putih telur dimasukkan kedalam mortar yang berisi gel sesuai konsentrasi kemudian air suling ditambahkan hingga mencukupi sebanyak 300 g. Setelah semua bahan ditambahkan, diaduk hingga homogen dan agar tidak menghasilkan busa, diaduk secara perlahan.

4.2. Formulasi Sediaan Gel Putih Telur

Tabel 1. Formula gel putih telur

| No. | Nama bahan | Formula | | | |
|-----|-----------------|-----------------|--------|---------------|--------|
| | | Konsentrasi (%) | | Komposisi (g) | |
| | | I | II | I | II |
| 1 | Putih Telur | 50 | 60 | 150 | 180 |
| 2 | HPMC | 2 | 2 | 6 | 6 |
| 3 | Gliserin | 8 | 8 | 24 | 24 |
| 4 | Propilen Glikol | 2 | 2 | 6 | 6 |
| 5 | Metilparaben | 0,18 | 0,18 | 0,54 | 0,54 |
| 6 | Propilparaben | 0,02 | 0,02 | 0,06 | 0,06 |
| 7 | Aquadest | Ad 100 | Ad 100 | Ad 300 | Ad 300 |

4.3. Uji Stabilitas Gel Putih Telur

Dilakukan pengujian organoleptis, pengukuran pH, daya sebar dan homogenitas terhadap gel dalam menentukan kestabilan sediaan gel putih telur.

4.4. Pembuatan luka sayat pada Mencit (*Mus Musculus*)

Delapan ekor mencit, dilakukan sayatan dibagian punggung mencit sepanjang 1 cm menggunakan silet.

4.5. Pengelompokan perilaku

Terdapat empat kelompok mencit dimana tiap kelompok terdapat dua ekor mencit.

- 1) Kelompok pertama dioles aquades sebagai kontrol negatif (-)
- 2) Kelompok kedua dioles dengan Bioplacenton sebagai kontrol positif (+)
- 3) Kelompok ketiga dioles gel putih telur 50% (FI)
- 4) Kelompok keempat dioles gel putih telur 60% (FII).

Pengolesan gel pada luka menggunakan cuton bad pada waktu pagi dan sore hari selama 7 hari. Masing-masing mencit dipelihara dalam kandang diberi makanan, dan minuman dengan jumlah yang sama.

4.6. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan secara deskriptif. Jenis penelitian ini merupakan salah satu penelitian dengan metode eksperimental agar memperoleh suatu hasil penelitian.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah putih telur dapat diformulasikan menjadi sediaan gel dan pada konsentrasi berapakah yang baik dalam penyembuhan luka sayat pada mencit.

Pemilihan sediaan gel pada formula ini dikarenakan gel mampu menyebar dengan baik jika digunakan pada permukaan kulit, ada rasa dingin yang berasal dari uap lambat kulit, serta pelepasan obat dan pencucian sediaan gel menggunakan air sangat baik. Proses pembuatan gel putih telur sangat mudah menghasilkan busa, oleh sebab itu agar putih telur tidak menghasilkan busa dilakukan pembuatan secara hati-hati.

Bahan yang digunakan adalah HPMC yang baik digunakan sebagai basis gel sehingga menghasilkan pembentukan gel yang diinginkan. Selain basis gel, ditambahkan pula humektan yaitu Gliserin yang berfungsi untuk mengurangi kadar air dalam sediaan gel dan juga berfungsi untuk menjaga kelembaban kulit pada konsentrasi kurang atau sama dengan 30%. Bahan tambahan lain yang digunakan adalah metil paraben dan propil paraben yang berfungsi sebagai bahan pengawet agar kandungan air yang ada pada gel tidak terkontaminasi oleh mikroorganisme sehingga

kestabilan sediaan gel tetap terjaga (Hidayah, 2019).

1. Uji Organoleptik

Tabel 2. Hasil pengujian organoleptik sediaan gel putih telur

| Formula | Organoleptik | | |
|---------|--------------|-------------------------|--------|
| | Bentuk | Bau | Warna |
| FI 50% | Gel | Berbau khas putih telur | Bening |
| FII 60% | Gel | Berbau khas putih telur | Kuning |

Formula I dan formula II berdasarkan hasil pengamatan secara organoleptik menunjukkan bentuk setengah padat dan bau yang khas yang sama. Terdapat perbedaan warna kedua formula, FI menunjukkan warna jernih sedangkan FII menunjukkan warna kuning. Hal ini menunjukkan, bahwa semakin tinggi konsentrasi putih telur pada penelitian ini maka warna yang dihasilkan warna kuning (Hidayah, 2019).

2. Uji pH

Tabel 3. Hasil pengujian pH gel putih telur

| Formula | pH |
|-----------|-----|
| FI (50 %) | 8,2 |
| FII (60%) | 8,2 |

Pada tabel 3 diatas, pH sediaan gel anti luka pada FI dan FII memiliki pH yang sama yaitu 8,2. Kulit normal memiliki pH antara 4,5 sampai 7 (Siva dan Afriadi, 2018).

Sediaan yang memiliki pH rendah (asam) akan menyebabkan iritasi pada kulit dan sediaan pH tinggi (basa) akan menyebabkan kulit yang kering. (Hidayah, 2019).

3. Uji Daya Sebar

Tabel 4. Hasil uji daya sebar gel putih telur

| Formula | Daya Sebar |
|-----------|------------|
| FI (50 %) | 3.6 cm |
| FII (60%) | 4.3 cm |

Berdasarkan data diatas, pemeriksaan daya sebar gel anti luka menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat dengan FI dan FII memiliki penyebaran pertambahan luas 3.6 - 4.3 cm. Dilakukannya uji daya sebar untuk mengetahui kekuatan sebaran sediaan gel pada kulit saat dioleskan. Semakin tinggi daya sebar suatu

sediaan gel maka penggunaan pada kulit akan lebih baik untuk dioleskan (Rosida, dkk., 2018).

4. Uji Homogenitas

Tabel 5. Hasil uji homogenitas gel putih telur

| Formula | Homogenitas |
|-----------|-------------|
| FI (50 %) | Homogen |
| FII (60%) | Homogen |

Berdasarkan data diatas, pemeriksaan uji homogenitas sediaan gel anti luka tidak memperlihatkan adanya butiran kasar, tidak adanya partikel-partikel pada saat dioleskan dikaca transparan, oleh karena itu hasil pengujian homogenitas tersebut memperlihatkan bahwa sediaan gel yang dibuat memiliki susunan yang homogen (Ardana, dkk., 2015).

5. Kondisi luka sayat pada mencit %

Tabel 6. Kondisi luka sayat mencit

| Kelompok Perlakuan | Keadaan luka pada hari ke- | | | | | | |
|-----------------------|----------------------------|---|---|---|----|----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| FI 50 % | - | - | - | + | ++ | ++ | +++ |
| FII 60 % | - | - | - | - | + | + | ++ |
| Kontrol (-) | - | - | - | - | - | - | + |
| Kontrol (+) | - | - | - | - | + | ++ | ++ |

-Belum sembuh, +Sedikit sembuh, ++Hampir sembuh, +++Sembuh (Luka kering)

Karakteristik luka sayat pada penelitian ini yaitu luka terbuka dengan jenis luka insisi atau luka sayat. Setelah dilakukan perlakuan selama tujuh hari terhadap mencit, dilakukan pengamatan yang memperlihatkan hasil berbeda pada semua kelompok perlakuan. Mencit pada perlakuan kontrol negatif memerlukan waktu yang lebih lama dalam penyembuhan luka dibanding dengan perlakuan lainnya.

Kelompok yang diberikan perlakuan gel putih telur 50%, mengalami penyembuhan luka sayatan pada hari ke tujuh yaitu luka kering, kemudian untuk kelompok yang diberikan perlakuan gel putih telur kontrol positif dan konsentrasi 60%, luka sayatan pada hari ke tujuh belum sepenuhnya sembuh. Hal ini menunjukkan, bahwa perlakuan gel putih telur pada konsentrasi 50% memiliki tingkat penyembuhan terhadap luka sayat pada mencit yang lebih tinggi dari pada perlakuan gel

putih telur dengan konsentrasi 60%. Hal ini dapat disebabkan oleh luka sayat pada mencit yang mungkin tidak sama antar perlakuan. Luka sayatan pada mencit diperlakukan gel putih telur dengan konsentrasi 60% mungkin lebih dalam dan lebih Panjang ketika perlukaan sehingga proses penyembuhan luka lebih lama dibandingkan dengan perlakuan gel putih telur dengan konsentrasi 50%.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai putih telur yang diformulasikan dalam bentuk gel yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Putih telur dapat dibuat dalam bentuk sediaan gel.
2. Formula gel anti luka dengan bahan dasar putih telur pada konsentrasi 50% memiliki tingkat penyembuhan terhadap luka sayat yang lebih baik dari pada konsentrasi 60%.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini terlaksana dengan baik atas bantuan berbagai pihak, oleh karena itu peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengembangan Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros, dan Ketua Program Studi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros.

Daftar Pustaka

- Ardana, M., Aeyni, V., Ibrahim, A. 2015. Formulasi dan Optimasi Basis Gel HPMC (Hidroxy Propyl Methyl Cellulose) dengan Berbagai Variasi Konsentrasi. Universitas Mulawarman. *J Trop Pharm Chem.* 3.(2) : 102-10
- Hendrianti, L., Hamid, IS., Widodo, T., Wandasari, C., Rista PM. 2018. Efek Gel Putih Telur terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Tikus Putih (*Rattus novergicus*). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia.* Surabaya. Jawa Timur.

- Hidayah, N. 2019. Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Air Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*). Skripsi. Makassar : UIN Alauddin Makassar.
- Juleli, S., Amir, A., dan Serudji, J. 2020. Uji Efektivitas Putih Telur Ayam Kampung (*Gallus domesticus*) terhadap Penyembuhan Luka Bakar Derajat II. Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia. Padang
- Rahmiani, A. 2019. Pengaruh Salep Kombinasi Ekstrak Daging Ikan Gabus (*Channa Striata*) dan Putih Telur Ayam pada Proses Penyembuhan Luka pada Mencit (*Mus Muscullus*) Swiss Webster dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi. Universitas Sriwijaya. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi.
- Rosida., Sidiq, HBHF., dan Apriliyanti. 2018. Evaluasi Sifat Fisik dan Uji Iritasi Gel Ekstrak Kulit Buah Pisang (*Musa acuminata* Colla). Journal Current Pharmaceutical Sciences. Program Studi Diploma III Farmasi, Akademi Farmasi Jember. Jember.
- Siva, J dan Afriadi. 2018. Formulasi Gel dari Sari Buah Strawberry (*Fragaria X Ananassa Duchesne*) sebagai Pelembab Alami. Jurnal Dunia Farmasi. Fakultas Farmasi dan Kesehatan Umum, Institut Kesehatan Helvetia. Medan.
- Wandasari, C. 2016. Efektivitas Gel Putih Telur Pada Penyembuhan Luka Bakar Tikus Putih (*Rattus Novergicus*) Melalui Pengamatan Jumlah Fibroblas Dan Sel Makrofag. Skripsi. Surabaya : Universitas Katolik Widya Mandala.