

AKTIVITAS PERLINDUNGAN TABIR SURYA SECARA *IN VITRO* DAN *IN VIVO* DARI KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN SOYOGIK (*Saurauia bracteosa* DC)

Sartika Sri Wulandari¹⁾, Max R.J. Runtuwene¹⁾, Defny S. Wewenggang¹⁾

¹⁾Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

ABSTRACT

*The purpose of this study was to test the effectiveness of cream from the ethanol extract Soyogik leaf (*Saurauia bracteosa* DC) at the variation of concentration of 20%, 25% and 30%, respectively to protect the skin from UV exposure and to know the SPF value using UV-Vis spectrophotometry. Extracts of 10 grams of each concentration, included in a 100 mL measuring flask and diluted in ethanol. In vortex for 5 minutes, then filtered. The solution is then in the pipette as much as 5 mL, put it into a 50 mL measuring flask, then dilute it with ethanol. The solution was then measured using UV-Vis Spectrophotometry at a wavelength of 290-320 nm. The extraction was done by maceration using 95% ethanol solvent. Observation of protection time performed on mice that is for 24 hours. The results showed that Soyogik leaves ethanol extract cream made at concentration of 20%, 25%, and 30% fulfilled the requirements of organoleptic, homogeneity, pH and spreading test. The SPF value test results are very effective in functioning as sunscreen with ultra protection > 15 with SPF value 33.92 – 38.60. Skin protection from exposure of UV light after applying cream 20%, 25% and 30% were marked with the skin having no erythema.*

Keywords : Soyogik (*Saurauia bracteosa* DC), SPF, cream, white rat (*Rattus norvegicus*)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas krim dari ekstrak etanol daun Soyogik pada variasi konsentrasi 20%, 25% dan 30% untuk melindungi kulit dari paparan sinar UV dan mengetahui nilai SPF menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Ekstrak sebanyak 10 gram dari masing-masing konsentrasi, dimasukkan dalam labu ukur 100 mL lalu diencerkan dalam etanol. Divortex selama 5 menit, kemudian disaring. Larutan kemudian dipipet sebanyak 5 mL, masukkan ke dalam labu ukur 50 mL, kemudian encerkan dengan etanol. Larutan kemudian diukur menggunakan Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 290-320 nm. Hasil uji nilai SPF sangat efektif fungsinya sebagai tabir surya dengan proteksi ultra >15 dengan nilai SPF 33.92-38.60. Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi dengan pelarut etanol 95%. Pengamatan waktu perlindungan yang dilakukan pada tikus yaitu selama 24 jam. Hasil penelitian menunjukkan krim ekstrak etanol daun Soyogik yang dibuat pada konsentrasi 20%, 25% dan 30% memenuhi syarat uji organoleptis, homogenitas, Ph serta daya sebar. Perlindungan kulit dari paparan sinar uv setelah dioleskan krim 20%, 25% dan 30% ditandai dengan kulit tidak memiliki eritema.

Kata Kunci : Soyogik (*Saurauia bracteosa* DC), SPF, krim, tikus putih (*Rattus norvegicus*)

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai Negara tropis, pengaruh sinar matahari sangat besar terhadap kehidupan makhluk hidup. Sinar matahari memberikan efek yang menguntungkan yaitu dapat mencegah atau mengobati gangguan pada tulang dengan cara mengaktifkan provitamin D₃ yang terdapat pada epidermis kulit menjadi vitamin D₃ (Wijatmoko, 2008).

Pengembangan tabir surya menuju pada penggunaan bahan alam karena lebih mudah diterima oleh masyarakat. Hal ini dikarenakan adanya anggapan yang beredar di masyarakat yang menyebutkan bahwa alam lebih aman digunakan dan dampak negatifnya lebih sedikit daripada bahan kimia. Oleh karena itu, penggunaan bahan alam yang dapat menurunkan radiasi sinar matahari dan meningkatkan perlindungan terhadap efek negatif radiasi sinar matahari pada kulit menjadi fokus dalam beberapa penelitian (Tabrizi *et al.* 2003).

Menurut Kadji (2013) selain memiliki aktivitas sebagai antioksidan, ekstrak etanol daun Soyogik memiliki kandungan fenolik, flavonoid, steroid dan saponin. Berdasarkan peninjauan pada khasiat daun tanaman tersebut, daun Soyogik berpotensi untuk dimanfaatkan dalam bidang farmasi sebagai sumber bahan aktif dalam sediaan topikal untuk mengatasi permasalahan pada kulit dengan cara diekstrak bagian daunnya kemudian dibuat sediaan. Salah satu contoh sediaan topikal yaitu krim.

Soyogik (*Saurauia bracteosa* DC) merupakan tanaman yang dipercaya secara empiris oleh masyarakat Tonsawang, Sulawesi Utara sebagai obat antikanker. Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, belum pernah dilakukan

penelitian mengenai aktivitas perlindungan tabir surya secara *in vitro* dan *in vivo* dari ekstrak etanol daun Soyogik. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Aktivitas Perlindungan Tabir Surya secara *In Vitro* dan *In Vivo* dari krim ekstrak etanol daun Soyogik (*Saurauia bracteosa* DC)”.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu : Hotplate, alat-alat gelas, pH universal, lempeng kaca, cawan porselin, pipet tetes, pot krim, evaporator, oven, perangkat penggaris, kertas saring, pencukur bulu, kandang, aluminium foil, gunting, masker, hansuk, lampu Exoterra, timbangan analitik, ayakan 65 mesh, vortex, spektrofotometri UV-Vis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu : Ekstrak daun Soyogik, tabir surya, aquadest, tikus putih galur wistar, pakan tikus, etanol 96%, basis krim (asam stearat, cera alba, vaselin putih, TEA, propilenglikol, nipagin, aquadest).

Prosedur Kerja

Pengumpulan Sampel dan Identifikasi Tumbuhan

Sampel daun soyogik di ambil di daerah sekitar gunung Soputan, Tombantu Sulawesi Utara. Sampel yang diambil adalah bagian daun. Daun Soyogik yang diambil dibawa ke laboratorium untuk dicuci dengan air mengalir untuk menyingkirkan debu, kotoran, dan serangga agar sampel daun terbebas dari pengotor yang dapat menurunkan ke higienisan sampel daun. Sampel daun yang telah dicuci, disortasi dengan cara

mengamati keutuhan bentuk sampel daun yang akan diolah menjadi simplisia.

Pengeringan sampel dilakukan dengan cara diangin-anginkan selama \pm 1 minggu dengan tujuan agar air dari pencucian yang sampel menetes di atas media berupa kertas koran tempat diletakkannya sampel. Sampel yang telah diangin-anginkan kemudian di masukkan ke dalam oven dengan suhu 50°C selama 1-2 hari dan secara fisik ketika diremas sampel daun tersebut menjadi hancur sebagai indikator kadar air dari sampel tersebut telah berkurang.

Pembuatan Ekstrak

Sampel daun yang telah dikeringkan kemudian dibuat serbuk dengan menggunakan blender khusus bahan kering. Sampel daun dibuat serbuk yang lebih halus dengan tujuan pada saat peredaman dengan pelarut menggunakan metode maserasi, pelarut dapat menembus membran sel sampel daun sehingga membrane sel sampel daun menjadi pecah dan jenuh oleh pelarut sehingga zat aktif pada daun dapat keluar dan terlarut pada pelarut. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%, daun Soyogik sebanyak 1000 gram dimaserasi selama 3 hari dengan pelarut etanol 96% 2000 mL. Proses maserasi dilakukan selama 3 hari kemudian dipisahkan antara filtrat dengan residu melalui penyaringan dengan menggunakan kertas saring. Proses ekstraksi dilanjutkan dengan melakukan remaserasi, residu ditambahkan dengan pelarut etanol 96%.

Filtrat yang didapat dievaporasi menggunakan Evaporator untuk memisahkan antara pelarut dengan ekstrak. Ekstrak yang telah di evaporasi diupkan sisa airnya dengan menggunakan oven

pada suhu 60°C agar diperoleh ekstrak kental.

Ekstrak kental yang didapat kemudian disimpan dalam cawan ekstrak dan dibungkus dengan aluminium foil kemudian disimpan di desikator untuk menghindari pertumbuhan jamur pada ekstrak kental sampel daun Soyogik yang akan digunakan karena desikator mengandung silika gel untuk menyerap uap air sehingga mengurangi kelembapan.

Pembuatan Krim dengan Ekstrak Daun Soyogik (Ayu Mega, *et al.*, 2011 modifikasi)

Krim dibuat dengan komposisi basis asam stearat, cera alba, vaselin putih, TEA, propilenglikol, nipagin dan aquades. Ekstrak daun soyogik dengan masing-masing konsentrasi 20%, 25% dan 30% dicampur dengan basis. Krim yang diperoleh kemudian dievaluasi sifat fisik meliputi Homogenitas, Organoleptis, pH dan Daya Sebar.

Tabel 2. Formulasi Krim Ekstrak Etanol daun Soyogik

| Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Soyogik (<i>Saurauia bracteosa</i> DC) | | | |
|--|----------------------|-----------------|-----------------|
| | Bobot bahan krim (g) | | |
| | Konsentrasi 20% | Konsentrasi 25% | Konsentrasi 30% |
| Ekstrak daun soyogik | 10.00 | 12.50 | 15.00 |
| Asam Stearat | 7.50 | 7.50 | 7.50 |
| Cera Alba | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| Vaselin Putih | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| Triethanolamin (TEA) | 0.75 | 0.75 | 0.75 |
| Propilenglikol | 4.00 | 4.00 | 4.00 |
| Nipagin | 1.875 | 1.875 | 1.875 |
| Aquadest | ad 50.00 | ad 50.00 | ad 50.00 |

Krim ekstrak Daun Soyogik dibuat dengan dasar M/A menggunakan eksipien yang meliputi fase air (Aquadest, Nipagin,

Trietanolamin (TEA), Propilen Glikol) dan fase minyak (Cera Alba, Asam Stearat, Vaseline Putih). Kemudian eksipien dimasukkan ke dalam lumpang secara terpisah yaitu fase minyak dan fase air.

Krim dibuat dengan cara dipanaskan pada suhu 60-70°C secara terpisah antara fase air dan fase minyak. Fase air dan fase minyak dipanaskan di atas *hotplate*. Pemanasan dilakukan hingga fase minyak melebur dan fase air melarut seluruh komponennya. Kemudian, setelah masing-masing fase telah melebur dan larut. Fase minyak dan fase air dipindahkan dari alat pemanas untuk selanjutnya dicampur yaitu dengan cara fase air dituangkan pada fase minyak sambil dilakukan pengadukan secara konstan seiring terjadinya penurunan suhu hingga terbentuk basis krim.

Massa krim tersebut kemudian ditambahkan dengan ekstrak daun Soyogik sedikit demi sedikit dan diaduk sampai homogen pada suhu kamar dan disesuaikan berdasarkan konsentrasi masing-masing yaitu 20%, 25%, dan 30%.

Prosedur Evaluasi Sediaan Krim

a. Homogenitas

Krim diambil dari bagian atas, tengah, bawah kemudian krim dioleskan pada sekeping kaca objek. Homogenitas merupakan terjaganya sejumlah ukuran partikel yang sama dari fase terdispersi per satuan volume berat dari fase kontinu. Krim dikatakan homogen bila susunan partikel-partikel tidak ada yang menggumpal atau tidak tercampur (Anonim, 1979).

b. Organoleptis

Evaluasi organoleptis menggunakan panca indra, mulai dari bentuk, bau, dan warna. Parameter kualitas fisik krim yaitu tidak terjadi

perubahan bentuk, warna dan bau semenjak dari awal pembuatan, pada saat penyimpanan sampai zat tersebut digunakan (Wardiyah, 2015).

c. Uji pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan alat Indikator pH Universal. Universal Indikator pH dicelupkan kedalam sediaan krim dan dibiarkan beberapa detik, lalu warna pada kertas dibandingkan dengan pembanding pada pH indikator (Rahmawati, *et al.*, 2010)

d. Uji Daya Sebar

Krim ditimbang 1 g, lalu diletakan di atas plat kaca, biarkan 1 menit, ukur diameter sebar krim, kemudian ditambah dengan beban 50g, beban didiamkan selama 1 menit, lalu diukur diameter sebarannya. Hal tersebut dilakukan sampai didapat diameter sebar yang konstan (Rahmawati, *et al.*, 2010)

Uji Aktivitas Perlindungan Tabir Surya secara *In Vitro*

Penentuan efektivitas perlindungan terhadap sinar UV dilakukan secara *in vitro* dengan alat spektrofotometer UV-Vis. Sampel ditimbang sebanyak 10 gram (20% b/b, 25 b/b, 30% b/b) kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 100 mL dan diencerkan dengan etanol. Larutan diultrasonikasi selama 5 menit lalu disaring dengan kertas saring. Larutan filtrat kemudian dipipet sebanyak 5 mL, dimasukkan kedalam labu ukur 50 mL kemudian diencerkan dengan etanol. Larutan yang telah diperoleh diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 290-320 nm dengan menggunakan etanol sebagai blanko, nilai serapan dicatat setiap interval 5. Hasil absorbansi dicatat kemudian

dihitung nilai SPFnya dengan menggunakan persamaan Mansyur :

$$SPF = CF \times \sum_{290}^{320} EE(\lambda) \times I(\lambda) \times \text{abs}(\lambda)$$

Dimana :

CF = Faktor Koreksi

EE = Spektum efek eritema

I = Spektum intensitas matahari

Abs = Absorbansi sampel

Uji Aktivitas Perlindungan Tabir Surya secara *In Vivo*

Metode yang dipilih ialah dengan mengamati efek terjadinya eritema pada kulit hewan uji yang disinari dengan sinar UV. Tikus putih sebagai hewan uji dibagi dalam 5 kelompok, masing-masing 5 tikus putih dengan 5 perlakuan, yaitu :

- Kontrol Positif : diolesi tabir surya (Oktil metoksinamat)
- Kontrol Negatif : tidak dioles tabir surya
- Perlakuan I : Konsentrasi 20%
- Perlakuan II : Konsentrasi 25%
- Perlakuan III : Konsentrasi 30%

Perlakuan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan ialah tikus putih dengan berat badan 200 gram dan berusia 2-3 bulan. Semua tikus dicukur punggungnya dengan panjang ± 3-4 cm dan dioleskan bahan uji. Bahan uji dibiarkan kontak selama 1 jam kemudian di radiasi dengan lampu Exoterra selama 24 jam.

Perhitungan Luas Eritema

Luas eritema dihitung dengan menggunakan penggaris. Skor eritema yang digunakan yaitu :

- 0 menyatakan tidak ada eritema

- 1 menyatakan eritema sangat sedikit dengan diameter ≥ 25 mm
- 2 menyatakan eritema terbatas jelas dengan diameter 25,10 – 30,00 mm
- 3 menyatakan eritema moderat sampai berat diameter antara 30,10 – 35,00 mm
- 4 menyatakan eritema membentuk kerak dan merah menyala diameter ≥ 35,10

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pembuatan Krim

Basis krim yang dihasilkan memiliki karakteristik warna yang khas yaitu putih seperti susu. Basis krim yang telah dibuat kemudian ditambahkan dengan ekstrak daun Soyogik dengan masing-masing konsentrasi 20%, 25% dan 30%. Penambahan zat aktif yang diperbolehkan dalam suatu sediaan tidak melebihi 10%. Selanjutnya dilakukan pengujian sifat fisik krim untuk mengetahui kualitas krim yang telah dibuat.

Uji Homogenitas

Krim ekstrak daun Soyogik diambil secukupnya kemudian dioleskan pada sekeping kaca atau gelas objek untuk diuji homogenitasnya. Hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini :

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Krim M/A ekstrak Daun Soyogik

| Jenis Krim | Homogenitas |
|-------------------------------|---------------------------|
| Basis Krim | Homogen, tidak menggumpal |
| Krim Ekstrak Daun Soyogik 20% | Homogen, tidak menggumpal |
| Krim Ekstrak Daun Soyogik 25% | Homogen, tidak menggumpal |
| Krim Ekstrak Daun Soyogik 30% | Homogen, tidak menggumpal |

Hasil pengamatan yang meliputi basis krim, krim ekstrak daun Soyogik pada konsentrasi 20%, 25% dan 30% secara visual menunjukkan susunan krim yang homogen dan tidak menggumpal

serta tidak terdapat butiran kasar. Krim diuji homogenitasnya dengan cara diambil bagian atas, tengah dan bawah kemudian dioleskan pada sekeping kaca objek dengan ditandai tidak adanya perbedaan secara fisik antara ketiga bagian krim tersebut meliputi susunan atau tekstur permukaan krim serta tidak adanya penggumpalan.

Uji Organoleptik

Uji pH pada krim merupakan pengujian untuk mengetahui kadar keasam-basaan sediaan krim. Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH-meter. Hasil pengamatannya dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini :

| Jenis Krim | Bentuk | Bau | Warna |
|-------------------------------|----------------|--|-----------------|
| Basis Krim | Setengah Padat | Bau khas minyak Nabati | Putih |
| Krim Ekstrak Daun Soyogik 20% | Setengah Padat | Bau khas Ekstrak Daun Soyogik | Hijau Muda |
| Krim Ekstrak Daun Soyogik 25% | Setengah Padat | Bau khas Ekstrak Daun Soyogik Menyengat | Hijau Tua |
| Krim Ekstrak Daun Soyogik 30% | Setengah Padat | Bau khas Ekstrak Daun Soyogik Sangat Menyengat | Hijau Kehitaman |

Uji pH

Uji pH pada krim merupakan pengujian untuk mengetahui kadar keasam-basaan sediaan krim. Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH-meter. Hasil pengamatannya dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini :

Tabel 6. Hasil Uji pH

| Jenis Krim | pH |
|-------------------------------|----|
| Basis Krim | 1 |
| Krim Ekstrak Daun Soyogik 20% | 3 |
| Krim Ekstrak Daun Soyogik 25% | 4 |
| Krim Ekstrak Daun Soyogik 30% | 5 |

Uji Daya Sebar

Krim ekstrak daun Soyogik diuji daya sebar pada sekeping kaca untuk mengetahui kemampuan krim tersebut menyebar dengan penambahan beban 50 gram. Hasil pengamatannya dapat dilihat pada tabel 7 di bawah ini :

Tabel 7. Hasil Daya Sebar

| Jenis Krim | Daya Sebar (cm) |
|-------------------------------|-----------------|
| Basis Krim | 2.9 |
| Krim Ekstrak Daun Soyogik 20% | 3.3 |
| Krim Ekstrak Daun Soyogik 25% | 3.4 |
| Krim Ekstrak Daun Soyogik 30% | 3.1 |

Hasil Uji *In Vitro* Nilai SPF Sediaan Krim

Dari hasil penentuan nilai SPF pada basis krim terlihat bahwa nilai yang dihasilkan memberikan nilai yang rendah. Hal ini menunjukkan bahwa basis krim tidak dapat digunakan untuk memberikan perlindungan terhadap efek berbahaya dari radiasi UV.

Pada hasil krim ekstrak daun Soyogik pada konsentrasi 20%, 25% dan 30% dapat diketahui bahwa ketiga konsentrasi tersebut memberikan nilai SPF sebesar 33.93 – 38.60. Hasil ini menunjukkan bahwa ketiga konsentrasi menunjukkan efek perlindungan terhadap sinar matahari dengan mengujinya secara *in vivo*.

Uji *In Vivo* pada Tikus Putih

Aktivitas krim ekstrak daun Soyogik ditunjukkan dengan membandingkan antara Kontrol Positif, Kontrol Negatif, Krim 20%, Krim 25% dan Krim 30% yang disinari sinar UV

selama 24 jam. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 9 dibawah ini :

Tabel 9. Hasil Uji *In Vivo*

| Jenis Krim | Pengulangan | | | | | |
|-------------------------------|---------------|---|---|--------------|----|----|
| | Nilai Eritema | | | Luas Eritema | | |
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Krim Ekstrak Daun Soyogik 20% | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| Krim Ekstrak Daun Soyogik 25% | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| Krim Ekstrak Daun Soyogik 30% | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| Kontrol Positif | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| Kontrol Negatif | 3 | 2 | 3 | 30 | 26 | 34 |

PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan adanya tabir surya yang dilakukan pada hewan uji tikus putih dengan krim ekstrak daun Soyogik. Terdapat 5 perlakuan yaitu Kontrol Positif, Kontrol Negatif, Krim ekstrak daun Soyogik 20%, Krim ekstrak daun Soyogik 25%, dan Krim ekstrak daun Soyogik 30%.

Pada perlakuan kontrol positif digunakan sediaan Oktil Metoksinamat sebagai pembanding karena merupakan bahan yang paling banyak digunakan dalam sediaan tabir surya. Oktil metoksinamat tergolong tabir surya kimia yang melindungi kulit dengan menyerap energi radiasi UV. Radiasi yang diserap menyebabkan molekulnya tereksitasi menjadi bentuk yang memiliki energi yang lebih besar. Dan ketika molekul ini kembali ke keadaan awal, energi diemisikan dalam bentuk yang lebih rendah daripada energi yang diserap. Oktil metoksinamat adalah senyawa golongan sinamat yang menyerap sinar UV pada panjang gelombang 290-320 nm pada daerah UVB (Paye, Barel & Maibach, 2001).

Untuk perlakuan kontrol negatif tidak digunakan krim ataupun ekstrak, karena kontrol ini akan menunjukkan perbedaan antara kontrol positif dan krim ekstrak daun Soyogik 20%, 25% dan 30%.

Berdasarkan waktu yang ditentukan untuk mengamati efek tabir surya yang dilakukan pada hewan uji tikus putih, dibutuhkan waktu 24 jam agar dapat melihat efek dari kontrol yang diberikan. Setiap kelompok penyinaran tikus yang digunakan diuji yaitu 5 tikus, dimana dari masing-masing kontrol diambil 1 tikus. Jadi dalam 1 kelompok penyinaran terdapat 5 tikus dengan perlakuan atau kontrol yang berbeda yaitu kontrol positif, kontrol negatif serta krim 20%, 25% dan 30%. Agar dapat terlihat perbedaan dari masing-masing kontrol yang diujikan.

Dapat disimpulkan bahwa taraf kepercayaan untuk krim 20%, 25% , 30% dan kontrol positif lebih berpengaruh terhadap perlindungan tabir surya pada punggung tikus. Sedangkan kontrol negatif, tidak dapat melindungi kulit punggung tikus, karena tidak ada perlakuan atau pengujian yang digunakan. Hal ini berarti krim ekstrak daun Soyogik dan sediaan oktil metoksinamat dapat melindungi kulit pada punggung tikus. Pengujian dilanjutkan dengan pengulangan kedua. Hasil pengujian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan dengan pengulangan pertama. Setelah itu dilakukan lagi pengulangan ketiga, agar data yang didapatkan lebih akurat. Tidak ada perbedaan, dan tetap pada kontrol negatif kulit punggung tikus terdapat eritema.

Basis krim memiliki nilai pH 1, sedangkan krim ekstrak daun Soyogik 20%, 25% dan 20% memiliki pH

masing-masing 3, 4, 5, ini berarti penambahan ekstrak pada basis krim membuat nilai pH menjadi naik seiring meningkatnya konsentrasi ekstrak. Menurut Trianggono dan Latifa (2007), pH sediaan topikal yang sesuai pH kulit yaitu antara 4.5 – 6.5. pH sediaan krim yang tidak sesuai dengan rentang pH kulit dikhawatirkan akan menimbulkan iritasi (Gozali, 2007) sehingga nilai pH mempengaruhi proses perlindungan pada kulit punggung tikus.

Dalam penelitian ini, ada beberapa tikus yang terjadi iritasi sejak bulu punggung tikus dicukur, tapi setelah dilakukan penyinaran dengan krim ekstrak dan kontrol positif, kulit punggung tikus yang iritasi bisa sembuh. Proses penyembuhan iritasi pada punggung tikus karena adanya kandungan senyawa Flavonoid pada ekstrak daun Soyogik. Salah satu jenis senyawa Flavonoid yang ada pada daun Soyogik adalah isoquercetin. Flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dengan cara mengikat protein bakteri sehingga menghambat aktivitas enzim yang pada akhirnya mengganggu proses metabolisme bakteri. Selain itu, adanya sifat lipofilik dari flavonoid menyebabkan membrane dan sel bakteri mengalami kerusakan karena membrane sel mengandung lipid sehingga memungkinkan senyawa tersebut melewati membrane (Robinson, 1995).

Pengujian aktivitas perlindungan tabir surya krim ekstrak daun Soyogik yang dilakukan merupakan metode *in vivo* yaitu model penelitian praklinis untuk uji coba obat atau bahan obat baru sebelum diaplikasikan secara klinis pada manusia sehingga perlu dilakukan pemodelan pada hewan uji terlebih dahulu.

Proses penyembuhan iritasi kulit juga dipengaruhi oleh keadaan fisiologis dari hewan uji, karena kulit merupakan barrier fisik yang dapat mempertahankan tubuh dari agen potagen. Apabila terdapat kerusakan kulit, maka kulit akan mempertahankan tubuh dengan proses imunologik yang cepat terhadap agen pathogen tersebut dan mengeluarkan mikroorganismenya tersebut dari epidermis dan dermis (Dahl, 1996).

Berdasarkan nilai eritema yang didapat, bahwa krim ekstrak daun Soyogik memiliki tabir surya dengan Proteksi Ultra yang mampu melindungi kulit dari paparan sinar UV, sedangkan pada kontrol negatif yang tidak diberikan perlakuan apa-apa memiliki eritema sebesar P.1 30mm, P.2 26mm, dan P.3 34mm. Untuk jarak antara lampu dan hewan uji yaitu 30 cm.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

Krim ekstrak daun Soyogik 20%, 25% dan 30% memiliki nilai SPF yang cukup tinggi yaitu 33.93, 37.58, dan 38.6. Hasil uji pada Tikus Putih setelah dioleskan Krim Ekstrak Daun Soyogik, tikus tidak memiliki eritema karena mempunyai Proteksi Ultra sebagai perlindungan tabir surya.

SARAN

1. Sebaiknya dilakukan percobaan untuk membuat sediaan salep sebagai penyembuhan luka bakar.
2. Perlu dilakukan juga penelitian mengenai daya antibakteri krim Ekstrak daun Soyogik pada konsentrasi 20%, 25% dan 30% secara *In Vitro* untuk membandingkan efektivitas krim

tersebut ditinjau dari diameter zona hambatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Anonim, 1995. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Budiman, M.H., 2008. *Uji Stabilitas Fisik Krim Antioksidan Ekstrak Serbuk Tomat* [Skripsi]. FMIPA UI, Jakarta
- Dahl, M. V., 1996. *Clinical immunodermatology Edisi ke-3*. St. Louis: Mosby
- Ditjen POM Depkes RI, 2000. *Parameter Standart Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta, 3-6, 11-13, 17, 31-33.
- Indrayuna, Peni et al., 2010. *Formulasi Krim Minyak Atsiri Rimpang Temu Giring (Curcuma heyneana Val & Zjip): Uji Sifat Fisik dan Daya Ntjamur terhadap Candida albicans Secara In Vitro*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah, Surakarta
- Junquera, L.C., et al. 1997. *Histologi Dasar Terjemahan dari Basic Histology oleh Jan Tambayong*. EGC : Jakarta
- Kadji, H. M. 2013. *Uji Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol Daun Soyogik (Saurauia bracteosa DC)* [Skripsi]. Manado : FMIPA Unsrat.
- Kaur CD, Saraf S. (2009). *In Vitro Sun Protection Factor Determination of Herbal Oils Used in Cosmetics*, *Pharmaceutical Archive*, Vol 3 (3): 2
- Mega Ayu, (2011). *Pengaruh Cera Alba dan Vaseline Album Terhadap Sifat Fisis Krim Ekstrak Daun Sirih Merah (Piper crocatum)*. STIKES: Klaten
- Mokodompit, A. N., Edy, H. J., Wiyono, E. 2013. *Penentuan Nilai Sun Protection Factor (SPF) Secara In Vitro Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Alpukat*. *Pharmacon* Vol.2 No.03. ISSN 2302-2493
- Nur Saadah D., La Ode Z. A. H. N. S., Ervianingsih., 2016. *Formulai Lotion Tabir Surya Ekstrak Etanol Beras Merah (Oryza nivara)*. Fakultas Bina Husada. Kendari
- Nurani L, Risandy R. (2015). “*Ekspresi Protein p53 Oleh Krim Ekstrak Etanol Daun Awar-awar pada Tikus BALB/C yang dipapar oleh Sinar UV*”. *Farmasains* Vol.2 No.5
- Paye, M., Barel, A. O., & Maibach, H. I., (2001). *Handbook of Cosmetic Science and Technology* (2nd edition). New York: Marcel Dekker, 451-459
- Raintung Falles., 2013. *Formulasi Krim Ekstrak Daun Tapak Kuda (Ipomoea pes-caprae (L.) Sweet) Dan Uji Efektivitasnya Terhadap Penyembuhan Luka Yang Terinfeksi Staphylococcus aureus Pada Kulit Punggung Kelinci (Oryctolagus cuniculus)*. F-MIPA, Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Rabe, J.H., Mamelak, A.J., Mc Elgunn, P., Morison, W.L., Sauder, D.N. 2006. *Photoaging : Mechanism and Repair*, Continuing Medical Education, American Academy of Dermatology, Inc. p.1-19
- Rahmawati, D., Sukmawati, A., Indrayudha, P., 2010, *Formulasi Krim Minyak Atsiri Rimpang Temu Giring (Curcuma heyneana Val & Ziip) : Uji sifat fisik dan daya antijamur terhadap Candida albicans secara in vitro*, *Majalah Obat Tradisional*, 15(2), 56 – 63.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi, Edisi 6*. ITB Press: Bandung
- Sudarmadji, S., Suhardi B.H., *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty dan PAU Pangan dan Gizi UGM, Yogyakarta

- Suryani., Rini H., Nurlena I., Ahmad Z., Hasnawati., 2014. *Uji Aktivitas Tabir Surya Formula Sediaan Losio Ekstrak Metanol Daun Mangkokan (Nithophanax scutellarium Merr)*. Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo
- Suryanto E., 2012 *Fitokimia Antioksidan*. Putra Media Nusantara, Surabaya.
- Tabrizi, H., Mortazavi, S.A., dan Kamalinejad, M. (2003). *An In Vitro Evaluation of Various Rosa damascena Flower Extracts As Natural Antisolar Agent*. *International journal Cosmetic science*: **25 (6)**: 259-265
- Trianggono, R.I., Latifah, F. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. PT. Gramedia, Jakarta
- Voight, R., 1984. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi Edisi V*, Cetakan ke-2, diterjemahkan oleh S.N. Soewadi, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wardiyah, Sry. 2015. *Perbandingan Sifat Fisik Sediaan Krim, Gel, Dan Salep Yang Mengandung Etil P-Metoksisinamat Dari Ekstrak Rimpang Kencur (Kaempferia galang Linn)*. [Skripsi]. Jakarta, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Wijatmoko, Agus., 2008. *Isolasi dan Uji Genotoksisitas Inhibitor Topoisomerase I dari Daun Ipomoea pes-caprae*. [Tesis] Sekolah Pascasarjana IPB, Bogor