

FORMULASI *LOTION* TABIR SURYA EKSTRAK KULIT PISANG GoroHo (*Musa acuminata* sp) MENGGUNAKAN KONSENTRASI TWEEN 80 DAN SPAN 80

Sukma Meilinda Mokodompit¹, A. Mumtihanah Mursyid¹, Audia Triani Olli^{1*}
¹Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia, Makassar,
Sulawesi Selatan

*Corresponding author:
Email: audiatriani.oli@umi.ac.id

ABSTRACT

Flavanoids are compounds that have sunscreen activity. This compound is contained in banana peels and can be used as a sunscreen ingredient. The aim of this research was to optimize the preparation of goroHo banana peel extract lotion (*Musa acuminata* sp). The use of certain combinations of Tween 80 and Span 80 in lotion preparations has been reported to be able to form optimal oil-in-water type emulsions. The lotion formulation was optimized and then the optimum formula was obtained using Tween 80 4.5% and Span 80 5.5%. The optimal formula has a pH of 6.073, a viscosity of 332.26 P, a sticky power of 6.01 seconds, a spreading power of 6.25 cm/second, and an SPF test of 24,350.

Keywords: GoroHo Banana Peel, Tween 80 and Span 80, SPF

ABSTRAK

Flavanoid adalah senyawa yang memiliki aktivitas sebagai tabir surya. Senyawa ini dikandung dalam kulit pisang dan dapat digunakan sebagai bahan tabir surya. Tujuan penelitian ini adalah untuk memformulasi sediaan lotion ekstrak kulit pisang goroHo (*Musa acuminata* sp). Penggunaan kombinasi tertentu dari Tween 80 dan Span 80 dalam sediaan lotion telah dilaporkan mampu membentuk emulsi tipe minyak dalam air optimal. Formulasi lotion dioptimasi kemudian menghasilkan formula optimum diperoleh pada penggunaan Tween 80 4,5% dan Span 80 5,5%. Formula optimal mempunyai pH 6.073, viskositas 332.26 P, daya lekat 6.01 detik, daya sebar 6.25 cm/detik, dan uji SPF 24.350.

Kata kunci : Kulit Pisang GoroHo, Tween 80 & Span 80, SPF

PENDAHULUAN

Tabir surya merupakan salah satu produk perawatan kulit yang berguna untuk melindungi kulit dari radiasi matahari (1). Paparan sinar matahari memiliki dampak negatif yang beragam terhadap kulit, baik secara langsung maupun tidak langsung. Salah satu dampak negatifnya adalah kemampuannya untuk membakar kulit, yang menyebabkan kulit terasa panas dan kemerahan saat terkena sinar matahari langsung. Hal ini disebabkan karena paparan sinar UV mengganggu produksi kolagen dan kelenjar minyak kulit. Dalam kasus yang ekstrem, paparan sinar UV yang berlebihan dapat meningkatkan risiko terkena kanker kulit. Tidak hanya kulit, paparan sinar UV juga dapat merusak kornea mata, menyebabkan kerusakan pada mata. Sekitar 50% kerusakan yang disebabkan oleh sinar UV diduga terjadi karena pembentukan radikal bebas (2).

Penggunaan tabir surya merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk melindungi kulit dari efek merugikan yang disebabkan oleh radiasi UV. Kemampuan suatu tabir surya dapat melindungi kulit dengan menunda eritema dinyatakan dengan *Sun Protection Factor* (SPF). Ada beberapa pembagian tabir surya yaitu salah satunya ada tabir surya alami, misalnya senyawa fenolik yang terdapat dalam tumbuhan yang berfungsi melindungi jaringan tanaman terhadap kerusakan akibat radiasi sinar matahari (3). Salah satu contoh tanaman yang bisa menjadi tabir surya adalah pisang goroho (4).

Pisang goroho (*Musa acuminata*, sp) merupakan varietas pisang yang khas ditemukan di Sulawesi Utara. pisang goroho yang umumnya dianggap tidak bermanfaat dan biasanya kulitnya langsung dibuang ternyata mengandung senyawa-senyawa seperti fenolik, flavonoid, dan tanin yang berperan sebagai tabir surya yang sangat berguna sehingga sangat efektif jika dijadikan suatu produk yang bernilai guna. Menurut penelitian Alhabsyi et al., tahun 2014 salah satu tumbuhan berupa kulit buah Pisang Goroho mengandung senyawa fenolik, flavonoid dan tanin. Ekstrak kulit Pisang Goroho memiliki aktivitas sebagai penangkal radikal bebas yang tertinggi pada ekstrak etanol sebesar 75,71% dan untuk nilai SPFnya 16,63.

Lotion adalah produk kosmetik yang berfungsi sebagai pelembab kulit dan termasuk dalam kategori emolien atau pelembut. Produk ini memiliki beberapa karakteristik, seperti memberikan kelembaban pada kulit, membuat tangan dan tubuh terasa lembut, tanpa meninggalkan rasa berminyak, dan mudah dioleskan pada kulit. Penggunaan bahan-bahan alami telah menjadi tren yang semakin populer dalam produk-produk topikal untuk perawatan kesehatan, kosmetik, dan pencegahan penyakit (5).

Lotion adalah emulsi yang terdiri dari fase minyak dan fase air yang distabilkan oleh emulgator yang mengandung satu atau lebih bahan aktif didalamnya. Emulgator (surfaktan) pada lotion memiliki fungsi untuk meningkatkan stabilitas emulsi, dimana yang sering digunakan pada sediaan lotion yaitu Tween 80 yang bersifat larut dalam air atau hidrofilik akan mengikat fase air sehingga Tween yang digunakan lebih banyak akan membuat fase air tidak terikat sempurna oleh fase minyak sedangkan Span 80 emulgator yang bersifat larut dalam minyak atau lipofilik. Kombinasi dari Tween 80 dan Span 80 ini digunakan karena tidak toksik dan aman digunakan terutama untuk kulit yang sensitif dan tidak mengiritasi kulit dan dapat menyeimbangkan kerja molekul hidrofil dan lipofil (6).

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah botol semprot, cawan porselin, gelas kimia (Iwaki®) 100 mL; 50 mL, gelas ukur (Iwaki®) 50 mL, pipet tetes, batang pengaduk, wadah plastik, statif, aluminium foil, kertas perkamen, oven (Memmert®), *ultraturax* (IKA®T25), blender (Sekai), kaca objek, seperangkat alat maserasi, seperangkat alat rotavapor (IKA®HB10), timbangan analitik (*Kern ABJ-NM/ABS-N*), pH meter (pH-7110 inoLab), penangas air (Memmert®), termometer, viskometer *Brookfield* (Tipe DV-I Prime), Spektrovotometer UV-Vis (*Scientific e.2021*), dan *climatic chamber* (Memmert®).

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit pisang goroho (*Musa acuminata* sp), aquadest, BHT, gliserin, metanol, metil paraben, propilen glikol, propil paraben, setil alkohol, Span 80, dan Tween 80.

Prosedur Kerja

Penyiapan Sampel

Sampel kulit pisang goroho (*Musa Acuminata* sp), yang dimana diperoleh dari Kabupaten Bolaang Mongondow, Provinsi Sulawesi Utara, di mana bagian kulit dan buah pisang goroho dipisahkan kemudian dicuci dengan air mengalir, dirajang, dan kemudian dikeringkan dalam ruangan. Kemudian kulit pisang goroho yang sudah kering ditimbang kemudian dihaluskan menggunakan blender setelah itu dikumpulkan untuk proses ekstraksi (7).

Ekstraksi

Kulit pisang Goroho (*Musa Acuminata* sp) diekstraksi menggunakan proses maserasi dengan direndam menggunakan pelarut metanol, dimana dalam bejana maserasi dengan perbandingan 1:10 selama 3 x 24 jam pada suhu ruang dengan dilakukannya beberapa kali

pengadukan dan disaring hingga mendapatkan yang diinginkan. Hasil dari maserasi yang berupa ekstrak metanol cair diuapkan menggunakan rotary evaporator. Setelah itu ekstrak cair dimasukkan ke dalam cawan porselen dan kemudian diuapkan kembali di atas waterbath hingga menghasilkan ekstrak kental (7).

Penentuan Nilai SPF Ekstrak Kulit Pisang Goroho

Pengujian nilai SPF ekstrak etanol kulit pisang goroho dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Sampel ekstrak etanol kulit pisang goroho dibuat dengan menimbang 50 mg dari kemudian diencerkan dan dibagi menjadi beberapa seri konsentrasi. Sampel kemudian diukur serapannya dengan spektrofotometer UV-Vis tiap 5 nm pada rentang panjang gelombang dari 290 nm sampai 320 nm.

Pembuatan Lotion

Lotion dibuat dengan formulasi yang sesuai dimana pertama kita siapkan alat dan penimbangan bahan-bahan yang dibutuhkan dimana bahan untuk fase minyak (Span 80, BHT, setil alkohol, propil paraben) dimasukkan ke dalam gelas piala, dileburkan dengan cara dipanaskan diatas waterbath suhu 60° C dan fase air (Tween 80, gliserin, metil paraben, propil glikel aquadest) kemudian dimasukkan dalam gelas piala dan dipanaskan. Setelah itu perlahan-lahan fase minyak dimasukkan ke dalam fase air sambil terus diaduk hingga homogen. Kemudian ekstrak kental kulit pisang goroho dimasukkan ke dalam massa sediaan sedikit demi sedikit dan diaduk hingga berbentuk lotion yang homogen (8). Dapat dilihat formula sediaan *lotion* pada (Tabel 1).

Evaluasi Sediaan Lotion

1) Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan melalui pengamatan secara visual dengan melihat bentuk, warna dan aroma pada sediaan lotion (9).

2) Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan dengan mengambil sedikit sampel lotion di ambil kemudian disimpan antara kedua kaca objek, lalu diamati adanya partikel kasar. Sediaan homogen bila tidak terdapat partikel kasar dan gumpalan, serta tercampur secara merata bila terlihat persamaan warna yang merata (9).

3) Uji pH

Uji ini dilakukan dengan cara menggunakan pH meter untuk mengukur pH sediaan lotion dimana mencelupkan stik pH meter ke dalam lotion, dan hasil pH akan muncul pada layar monitor pH meter (9).

4) Uji Daya Sebar

Pengujian ini dilakukan dengan cara mengukur sediaan lotion seberat 0,5 gram, kemudian meletakkannya di atas kaca bulat berdiameter 15 cm. Kaca lain ditempatkan di atasnya dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter lotion kemudian diukur. Setelah itu, 100 gram beban tambahan ditambahkan dan sediaan dibiarkan diam selama 1 menit lagi, lalu diameter yang stabil diukur (10).

5) Uji Daya Lekat

Uji ini dilakukan dengan cara Sejumlah sediaan disimpan pada atas kaca objek, kaca objek lainnya diletakkan di atas sediaan tersebut lalu diberi beban 50 gram dan didiamkan selama 5 menit. Setelah itu dihitung lama waktu hingga kaca terlepas. Waktu dicatat saat kaca objek terlepas bersama-sama (9).

6) Uji Tipe Emulsi

Metode konduktivitas dilakukan dengan cara alat uji dihubungkan ke sumber listrik kemudian elektroda dicelupkan pada emulsi yang telah dibuat (11)

7) Uji Viskositas

Uji ini dilakukan dengan cara Pengukuran viskositas dilakukan dengan menggunakan alat viskometer Brookfield. Sediaan dimasukkan ke dalam gelas ukur kemudian spindle yang sesuai diturunkan hingga batas spindle tercelup kedalam sediaan. Kemudian dipasang spindle ukuran 4 dan rotor dijalankan dengan kecepatan 10 rpm/detik. Hasil viskositas dicatat setelah viskometer menunjukkan angka yang stabil (12).

8) Penentuan Nilai SPF Sediaan

Pengujian nilai SPF ekstrak etanol kulit pisang goroho dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Sediaan ekstrak etanol kulit pisang goroho dibuat dengan menimbang 10 g dari setiap formula diencerkan dan dibagi menjadi beberapa konsentrasi. Sampel kemudian diukur serapannya dengan spektrofotometer UV-Vis tiap 5 nm pada rentang panjang gelombang dari 290 nm sampai 320 nm. Perhitungan nilai SPF menurut ((13)) menggunakan persamaan berikut :

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

Keterangan : EE = Spektrum efek eritemal, I = Intensitas spektrum sinar, A = Serapan produk tabir surya, CF = Correction Factor, Nilai EE x I adalah suatu konstanta yang telah ditentukan

Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah statistik dengan menggunakan metode analisis deskriptif dan kuantitatif.

HASIL DAN DISKUSI

Ekstraksi etanol kulit pisang goroho dilakukan secara maserasi. Maserasi dipilih karena cara kerjanya yang sederhana, mudah dan tanpa melalui pemanasan, sehingga dapat meminimalkan terjadinya kerusakan fitokimia (14). Proses ekstraksi dilakukan di bejana maserasi dengan menggunakan 500 gram simplisia dan pelarut yang digunakan dalam proses ekstraksi ini yaitu etanol 96%, dengan tujuan untuk menarir senyawa flavanoid yang terdapat pada sampel, dilakukan selama 3 hari dengan sesekali pengadukan, kemudian filtrat yang didapatkan dari hasil penyaringan diuapkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 60°C selama 4 jam hingga didapatkan ekstrak cair. Ekstrak cair yang diperoleh kemudian di waterbath hingga terbentuk ekstrak kental. Ekstrak kental ditimbang dan dihitung presentase rendamennya. Ekstrak kental yang didapatkan sebanyak 55,537 gram. Adapun hasil persen rendamen ekstrak etanol kulit pisang gororho yaitu 11,1074 %.

Setelah itu dibuat formula yang didapatkan yang dihasilkan melalui software dengan repon parameter yang meliputi uji homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, viskositas, dan penentuan nilai SPF. Dapat dilihat hasil evaluasi sediaan pada **tabel 2**.

1) Uji Organoleptik

Hasil pengamatan organoleptic dari sediaan menunjukkan bahwa sediaan lotion dibuat memiliki bau khas, dan berwarna hijau kecoklatan.

2) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk menilai seberapa merata bahan-bahan tercampur dalam lotion yang diuji. Homogenitas ditunjukkan bahwa tidak ada partikel kasar yang terlihat dalam sediaan lotion ketika dioleskan pada permukaan kaca (15).

Hasil pengujian menunjukkan bahwa formula memiliki karakteristik yang homogen. Jika lotion tidak homogen, ini dapat mengakibatkan dispersi yang tidak merata dari zat aktif di kulit, yang pada akhirnya dapat menghambat pencapaian efek yang diinginkan (15).

3) Uji pH

Dilakukannya uji pH ini yaitu untuk melihat keamanan sediaan lotion. Jika pH terlalu rendah maka sediaan akan bersifat asam, ketika dioleskan ke kulit maka akan menyebabkan iritasi, sebaliknya jika pH sediaan yang tinggi akan menyebabkan kulit kering (16).

Hasil pH untuk sediaan topikal yang baik menurut SNI 16-4399-1996 yaitu berkisar antara yaitu 4,5-8,0, maka nilai pH pada tabel diatas memenuhi persyaratan untuk sediaan topikal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH sediaan lotion sebesar 6,073 (Tabel 2)

4) Uji Daya Sebar

Daya sebar merupakan parameter yang penting dalam memformulasikan suatu sediaan topikal. Tujuan dilakukannya pengukuran daya sebar ini adalah untuk mengetahui kemampuan penyebaran sediaan lotion ekstrak kulit pisang goroho (*Musa acuminata* sp) pada kulit setelah diaplikasikan (8).

Hasil dari uji daya sebar bahwa formula ini memenuhi syarat karena memiliki nilai 6.253 cm/detik dapat dilihat pada (Tabel 2)

5) Uji Daya Lekat

Pengujian daya lekat bertujuan untuk mengetahui waktu dan kemampuan suatu sediaan topikal melekat pada kulit setelah diaplikasikan (18). Semakin lama waktu sediaan lotion melekat pada kulit maka semakin banyak pula zat aktif yang berdifusi ke dalam kulit sehingga semakin efektif penggunaannya (16)

Hasil dari uji daya lekat bahwa formula ini memenuhi syarat karena memiliki nilai 6.016 detik yaitu tidak kurang dari 4 detik. Dapat dilihat pada (Tabel 2)

6) Uji Viskositas

Pengujian viskositas menyatakan tahanan dari suatu cairan untuk mengalir. Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui besarnya viskositas dari suatu sediaan, dimana nilai viskositas tersebut menyatakan besarnya tahanan suatu cairan untuk mengalir. Syarat viskositas lotion menurut SNI 16- 4399-1996 yaitu antara 2000-50000 cP (centipoises) (Badan Standarisasi Nasional, 1996).

Hasil uji viskositas dari formula ini memenuhi persyaratan. Dimana nilai viskositas yang baik untuk sediaan lotion adalah menurut SNI 16- 4399-1996 yaitu antara 2000-50000 cP (centipoises) (Badan Standarisasi Nasional, 1996). Semakin tinggi nilai viskositas maka akan semakin sulit untuk diaplikasikan kekulit begitupun sebaliknya (19). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH sediaan lotion sebesar 332,26 P. Dapat dilihat pada (Tabel 2)

7) Uji Tipe Emulsi

Dilakukan uji tipe emulsi untuk melihat apakah sediaan lotion termasuk dalam emulsi M/A. Tween 80 dan Span 80 yang merupakan emulgator nonionik. kombinasi dari emulgator ini sering digunakan dan dapat meningkatkan konsistensi dan dapat memperbaiki stabilitas sediaan emulsi tipe minyak dalam (15).

Hasil uji tipe emulsi menunjukkan sediaan lotion memiliki tipe M/A karena Tween 80 yang bersifat larut dalam air atau hidrofilik akan mengikat fase air sehingga Tween yang digunakan lebih banyak akan membuat fase air tidak terikat sempurna oleh fase minyak sedangkan Span 80 emulgator yang bersifat larut dalam minyak atau lipofilik (6)

8) Penentuan Nilai SPF

Pengukuran nilai SPF suatu sediaan tabir surya dapat dilakukan secara *in vitro* dengan menggunakan analisis secara spektrofotometri larutan hasil pengenceran dari tabir surya yang diuji (20). Hasil dari nilai SPF yang didapatkan sebesar 24.350 termasuk dalam nilai SPF Proteksi ultra. Dapat dilihat pada (Tabel 2)

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit pisang goroho (*Musa acuminata sp*) dapat diformulasikan menjadi sediaan lotion dengan menggunakan emulgator Tween 80 dan Span 80 dengan konsentrasi Tween 80 4,5% dan Span 80 5,5%. Formula yang didapatkan memiliki hasil evaluasi respons pH 6.073, viskositas 332.26 P, daya lekat 6.01 detik, daya sebar 6.25 cm/detik, dan uji SPF 24.350.

REFERENSI

1. Avianka V, Mardhiani YD, Santoso R. Studi Pustaka Peningkatan Nilai SPF (Sun Protection Factor) pada Tabir Surya dengan Penambahan Bahan Alam. *J Sains dan Kesehat.* 2022;4(1):79–88.
2. Wadoe M, Syifaudin DS, Alfianna W, Aifa FF, D. P. N, Savitri RA, et al. Penggunaan Dan Pengetahuan Sunscreen Pada Mahasiswa Unair. *J Farm Komunitas.* 2020;6(1):1.
3. Ismail I, Handayany N, Wahyuni D, Jurusan J, Fakultas F, Kesehatan I, et al. Formulasi dan penentuan nilai Spf (sun protection factor) sediaan krim tabir surya ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*). *J Farm UIN Alauddin Makassar [Internet].* 2014;2(1):6–11.
4. Tahar N, Indriani N, Nonci FY. Efek Tabir Surya Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Sunscreen Effect of Binahong Leaves Extract (*Anredera cordifolia*). *JPharmSci.* 2019;2(1):29–35.
5. Rusli N, Pandean F, Farmasi A, Kendari Bh. Formulasi Hand And Body Lotion Antioksidan Ekstrak Daun Muda Jambu Mete (*Anacardium occidentale L.*). Vol. 6, *Warta Farmasi.* 2017.
6. Safitri NI, Ermawati N, Oktaviani N. Formulasi Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah *Citrullus lanatus* Dengan Emulgator Tween 80 Dan Span 80. *J Ilm Farm.*

- 2022;01(01):1–13.
7. Pangemanan SP, Edy HJ, Rumondor Em. Uji Efektivitas Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa acuminata* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon*. 2020;9(3):443.
 8. Dominica D, Handayani D. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lotion dari Ekstrak Daun Lengkek (*Dimocarpus Longan*) sebagai Antioksidan. *J Farm Dan Ilmu Kefarmasian Indones*. 2019;6(1):1.
 9. Syaputri FN, Artha Mulya R, Daru T, Tugon A, Wulandari F. Formulasi dan Uji Karakteristik Handbody Lotion yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Formulation and Characteristics Test of Handbody Lotion That Contain Betel Leaf Ethanol Extract Red (*Piper crocatum*). *Farm J Sains Farm*. 2023;4(1):13–22.
 10. Amalia T, Dengue Db. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Lotion Ekstrak Buah Ketumbar (*Coriandrum sativum* L .) Sebagai Anti Nyamuk *Aedes albopictus*. 2022;11(1):66–74.
 11. Pudyastuti B, Marchaban M, Kuswahyuning R. Pengaruh Konsentrasi Xanthan Gum Terhadap Stabilitas Fisik Krim. *J Farm Sains Dan Komunitas*. 2019;12(1):6–14.
 12. Wulanawati A, Epriyani C, Sutanto E. Analisis Stabilitas Lotion Menggunakan Emulsifier Hasil Penyabunan Minyak Dan Alkali. Vol. 4, *Jurnal Farmamedika*. 2019.
 13. Mansur JDS, Breder MNR, Mansur MCD AR. Determination of Sun Protection Factor by Spectrophotometric Methods. *An Bras Dermatol*. 1986;61(3):121–4.
 14. Fajarwati S, Qonitah F, Jurusan Farmasi M, Sains F, Kesehatan dan, Sahid Surakarta U, et al. Penentuan Kandungan Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Pisang Goroho (*Musa Acuminata* L.). *Duta Pharma J*. 2023;3(1):2830–7054.
 15. Kristianingsih I, Sari F, Rahayu FD, Bhakti IK, Kediri W. Optimization And Characterization Of The Preparation Of Body Lotion Ethanol Extract Of Moringa Leaf (*Moringa Oleifera* L.) Using Tween 80 And Span 80 As Emulgators. *D3 Farm Ilmu Kesehat Bhakti Wiyata Kediri*. 2022;8:6–15.
 16. Azmi HD, Subaidah WA, Juliantoni Y. Optimasi Formula Sediaan Lotion Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Dengan Variasi Konsentrasi Setil Alkohol dan Gliserin. *Acta Pharm Indones Acta Pharm Indo*. 2021;9(1):11.
 17. Ollii AT, Nugroho AK, Martien R, Riyanto S. Effect of Ratio Span 60 - Cholesterol on the Characteristic of Niosomes Vitamin D3. *Res J Pharm Technol*. 2022;15(12):5551–

- 4.
18. Unique Iganp. Optimasi Konsentrasi Setil Alkohol Sebagai Agen Pengental Pada Formula Krim Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica*). *J Farm Udayana*. 2018;7(2):40.
19. Diyah Ayu Wulandari, Putra Mahardika M, Siska Wardani T. Optimasi Formula Krim Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) Dengan Emulgator Span 80 Dan Tween 80. *Media Farm Indones*. 2022;17(1).
20. Pratama WA, Zulkarnain AK. Uji Spf In Vitro dan Sifat Fisik Beberapa Produk Tabir Surya Yang Beredar Di Pasaran. *Maj Farm*. 2015;11(1):275–83.

TABEL

Tabel 1. Formulasi Sediaan *Lotion*

Bahan			Formula (gram)
			F1
Ekstrak Kulit Pisang			1,65
Gorocho			
Tween 80			4,5
Span 80			5,5
Setil Alkohol			5,5
Gliserin			11
Propil Paraben			0,022
Metil Paraben			0,198
Propilen Glikol			11
BHT			1,11
Aquadest			Ad 100

Tabel 2. Hasil evaluasi formula

Respon	Nilai
pH	6.073 ± 0.100
Daya Sebar	6.253 ± 0,304 cm/detik
Daya Lekat	6.016 ± 1,32 detik
Viskositas	332.26 ± 44,02 P
SPF	24.350