

**SEDIAAN KOSMETIK SHOOTING GEL KOMBINASI  
BUAH JAMBLANG (*Syzgium cumini*) DAN BUAH NAGA (*Hylocereus undatus*)  
SEBAGAI TABIR SURYA DAN INDEKS IRITASINYA**

**Lilies Wahyu Ariani\*, Erna Prasetyaningrum dan M.Ryan Radix**  
STIFAR”Yayasan Farmasi Semarang”

Jl. Letjend Sarwo Edhi Wibowo Km 1 Plamongansari Pucanggading Semarang.

\*Email: lilieswahyuariani@gmail.com

**Abstrak**

*Pengaruh paparan sinar ultraviolet yang berdampak buruk bagi kulit manusia mengakibatkan kulit terbakar, kekeringan, penuaan dini sampai terjadi kanker kulit. Shooting gel merupakan produk kosmetik yang baru trend dimasyarakat, mengandung bahan aktif dengan konsentrasi tinggi sehingga cocok digunakan sebagai tabir surya. Penelitian sebelumnya buah jamblang mempunyai aktivitas antioksidan. Tujuan dari penelitian ini mendapatkan formula optimum yang stabil sediaan shooting gel buah jamblang dengan penentuan nilai SPF dan mengukur indeks iritasi. Shooting gel buah jamblang dibuat 3 konsentrasi (70%, 80% dan 90%) dan dievaluasi karakteristik fisik, penentuan nilai SPF, daya uji iritasi dan stabilitas. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji tingkat kepercayaan 95% yang berbeda untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan. Hasil dari penelitian buah jamblang positif mengandung senyawa flavonoid, fenolik, polifenol, tanin, antosianin dan saponin. Pada penetapan kadar antosianin buah jamblang mengandung sebanyak 8,20 g/L. Evaluasi karakteristik fisik menunjukkan bahwa variasi konsentrasi tidak mempengaruhi viskositas ( $p > 0,05$ ) tetapi mempengaruhi pH, daya sebar dan daya lekat ( $p < 0,05$ ). Nilai SPF FI sebesar 4,38 (Medium); FII sebesar 8,26 (Maksimum); FIII sebesar 18,59 (Ultra). Semakin besar konsentrasi semakin besar nilai SPF-nya. Shooting gel buah jamblang dengan tiga konsentrasi memiliki indeks iritasi parah pada kulit tikus jantan.*

**Kata kunci :** Ekstrak perasan buah jamblang, Shooting gel, SPF, Tabir surya, Indeks iritasi

## PENDAHULUAN

Pengembangan kosmetik tabir surya dengan bahan aktif dari bahan alam makin banyak dikembangkan karena lebih mudah diterima masyarakat. Masyarakat beranggapan sediaan yang berasal dari bahan alam lebih aman digunakan dan berdampak negatif lebih kecil. Salah satu bahan alam dari buah-buahan yang berpotensi sebagai bahan tabir surya yaitu buah jamblang dan buah naga. Buah-buahan tersebut mengandung senyawa antosianin yang memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Menurut penelitian (Marliani, L., dkk, 2014) buah jamblang mempunyai aktivitas sebagai antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  319,89 ppm. Kulit buah naga memiliki aktivitas antioksidan dengan  $IC_{50}$  4602,74 ppm (Widyastuti, W., dkk, 2015).

Paparan sinar matahari yang berlebihan dapat memberikan dampak yang merugikan, pada kulit manusia. Kulit yang terkena paparan sinar ultraviolet secara kronik dapat mengakibatkan perubahan struktur dan komposisi kulit jaringan epidermis kulit tidak mampu melawan efek oksidatif. Efek yang ditimbulkan dapat terjadi perubahan akut seperti eritema, pigmentasi dan fotosensitivitas, maupun efek jangka panjang berupa penuaan dini dan kanker kulit (Putri, Y., dkk, 2019). Sinar ultraviolet tidak semuanya dapat merusak jaringan kulit manusia, tergantung pada rentang panjang dan gelombang energi yang dipaparkan sehingga kerusakan akan timbul secara bertahap. Spektrum sinar UV dibagi menjadi 3 yaitu UV C (200-290nm), UV B (290-320 nm), dan UV A (320-400 nm) (Putri, Y., dkk, 2019). Untuk pencegahan dari paparan sinar matahari diperlukan suatu perlindungan, bisa secara fisik misalnya menggunakan payung, topi maupun jaket sedangkan perlindungan secara kimia dengan menggunakan kosmetika tabir surya yang tepat.

Mekanisme perlindungan tabir surya sebagai pemblok fisik (*Physical blocker*) dengan menghalangi sinar Ultra Violet (UV) menembus lapisan kulit dengan cara menghamburkan sinar. Tabir surya sangat efektif untuk melindungi kulit dari paparan sinar UV-A maupun UV-B (Gasparro, P, 2013). Tabir surya yang mempunyai nilai  $SPF \geq 4$  mampu melindungi kulit dari paparan sinar UV (Puspitasari, A.D., dkk, 2018).

---

Shooting gel merupakan sediaan setengah padat berupa produk kosmetik yang baru trend dimasyarakat, mengandung bahan aktif dengan konsentrasi tinggi sehingga cocok digunakan sekaligus sebagai tabir surya. Gel dengan sifat fisik yang optimum dapat meningkatkan *acceptabilitas* dan efektifitas dari terapi. Bentuk sediaan gel mempunyai keunggulan memiliki daya sebar yang baik, mudah dicuci dengan air, memberikan efek dingin, memungkinkan pemakaian pada bagian tubuh yang berambut dan pelepasan obatnya baik (Ariyani, L.W dan Suharsanti, 2017).

Berdasarkan latar belakang tersebut tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan formula optimum, stabilitas fisik, aktivitas iritasi primer kualitatif, dan penentuan nilai SPF sediaan shooting gel kombinasi buah jamblang dan buah naga. Diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk pengembangan sediaan tabir surya dari bahan alami.

## ALAT DAN BAHAN

Bahan : buah jamblang dan buah naga (dihaluskan dengan blender), carbophol, HPMC, propilenglikol, gliserin, TEA, methyl paraben, propylparaben, aquadest, essens, BHT, antosianidin, kloroform, etil asetat, FeCl<sub>3</sub>, HCl (p), asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) (P), amoniak 0,05 N, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2N, reagen mayer, kuersetin, tikus, alkohol 96%.

Alat : kompor listrik, seperangkat alat glass, mortir stamper, timbangan analitik (*shimadzu*), kain kasa, alat uji daya sebar, alat uji daya lekat, pemanas air, pH meter (*Hanna Instrument*), dan Viskosimeter (*Brookfield DV II + Pro*), blender, homogenizer, lumpang alu, spektrofotometer UV-Vis, pot.

## METODE PENELITIAN

### Ekstraksi Buah jamblang dan Buah naga

- Buah Jamblang (*Syzygium cumini*) yang telah dicuci dihaluskan dengan diblender kemudian diperas dengan kain kasa sampai diperoleh ekstrak cair.
- Buah naga (*Hylocereus undatus*) yang telah diambil dagingnya dihaluskan kemudian diperas dengan kain kasa sampai diperoleh ekstrak cair.

### Karakterisasi Ekstrak cair buah jamblang dan buah naga

Pemeriksaan karakterisasi ekstrak cair buah jamblang, meliputi: skrining fitokimia dan KLT,

### Uji kandungan total antosianin.

Penetapan kadar antosianin dilakukan dengan metode pH *differential* yaitu pH 1,0 dan pH 4,5 menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Pengukuran dan perhitungan konsentrasi antosianin total dengan menyiapkan larutan sampel dengan larutan pH 1,0 dan larutan pH 4,5. Larutan tersebut kemudian diukur absorbansi masing-masing pada panjang gelombang 510 dan 700 nm. Absorbansi dari sampel yang telah dilarutkan (A) dihitung dengan menggunakan rumus :

$$A = (A_{510} - A_{700})_{pH_{1,0}} - (A_{510} - A_{700})_{pH_{4,5}}$$

Kandungan pigmen antosianin pada sampel dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ Antosianin} = \frac{\text{Absorbansi}}{\epsilon \times L} \times MW \times \frac{V_d}{W_d} \times \frac{1}{1000} \times 100\%$$

Keterangan :

$\epsilon$  = absorptivitas molar Sianidin-3-glukosida = 26900 L/(mol.cm)

L = Lebar kuvet = 1 cm

MW = berat molekul Sianidin-3-glukosida (449,2 g/mol)

V<sub>d</sub> = volume akhir pengenceran

W<sub>d</sub> = berat ekstrak kering (g)

## Formulasi Sediaan Shooting Gel

**Tabel 1. Formula shooting gel buah jamblang dan buah naga**

Bahan	FI(g)	FII (g)	FIII(g)
<b>Bahan aktif</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>
<b>BJ*</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>45</b>
<b>BN**</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>45</b>
<b>Basis</b>	<b>30%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>
<b>Karbopol</b>	0.75	0.5	0.25
<b>HPMC</b>	1.5	1	0.5
<b>Propilenglikol</b>	2.25	1.5	0.75
<b>Gliserin</b>	1.5	1	0.5
<b>TEA</b>	0.15	0.1	0.05
<b>Nipagin</b>	0.0375	0.025	0.0125
<b>Nipasol</b>	0,5	0,25	0,125
<b>Alkohol 96%</b>	0.15	0.1	0.05
<b>Essens</b>	qs	qs	qs
<b>Aquadest</b>	<b>ad 30</b>	<b>ad 20</b>	<b>ad 10</b>
<b>Total (g)</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

\*BJ = Buah jamblang, \*\*BN = Buah naga

Basis gel dibuat dengan cara mengembangkan karbopol dan HPMC dengan aqua panas lalu dicampur dengan bahan lain seperti gliserin, propilenglikol, TEA, nipagin, alkohol, aquadest sedikit demi sedikit sampai membentuk basis gel. Ekstrak cair buah jamblang dan buah naga ditambahkan basis gel sesuai masing-masing konsentrasi sampai dengan homogen.

### Uji Karakteristik Fisik Shooting Gel

- Uji daya sebar
- Uji organoleptis
- Uji daya lekat
- Uji homogenitas
- Uji pH

### Penentuan Nilai *Sun Protective Factor* (SPF)

Sediaan shooting gel masing-masing konsentrasi (70 %, 80%, 90%) diambil 0,5 g diencerkan sampai konsentrasi 25 $\mu$ L, 50 $\mu$ L, 75 $\mu$ L, 100 $\mu$ L dan 125 $\mu$ L kemudian dilarutkan dalam etanol PA. Larutan sediaan tersebut dibuat kurva serapan uji dengan panjang gelombang antara 290-320 nm dengan interval 5 nm. Hasil absorbansi dicatat kemudian dihitung nilai SPFnya dengan menggunakan metode Mansur (Geraldine and Hastuti, 2018).

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

Keterangan :

CF = Faktor kolerasi (10)

EE = Eritermal effect spectrum

I = Spektrum simulasi sinar surya

Abs = Absorbansi produk tabir surya

**Tabel 2. Nilai EE x I**

Panjang Gelombang ( $\lambda$ nm)	EE x I
290	0,0150
295	0,0817
300	0,2874
305	0,3278
310	0,1864
315	0,0839
320	0,0180

### Uji Iritasi

Untuk rancangan percobaan pengujian iritasi yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap. Penelitian ini menggunakan 3 ekor tikus jantan. Tikus yang telah diaklimatisasi masing-masing dicukur rambutnya bagian punggung dengan luas 3x3 cm sisi kanan dan kiri, kemudian dioleskan krim depilatori (*Veet® Cream Hair Removal*). Selanjutnya, pada bagian tengah punggung yang dicukur dibuat tanda kotak sebagai area pengolesan dengan luas 2x2 cm untuk tiap daerah uji. Setelah 24 jam, bahan uji dioleskan pada bagian yang bertanda kotak sebanyak 0,5 gram, ditutup kasa dan plester, lalu didiamkan selama 24 jam. Pengamatan dilakukan setelah 40 menit. Parameter yang diamati adalah terjadinya eritema dan oedema. Permukaan kulit diamati untuk setiap perubahan yang terlihat seperti eritema (kemerahan) dan oedema (bengkak) setelah 24, 48 dan 72 jam dari aplikasi formulasi (Bachhav and Patravale, 2010). Data yang diperoleh dianalisis untuk memperoleh indeks iritasi primer kulit (*primary irritation index/PII*) dengan rumus sebagai berikut :

$$PII = \frac{\text{jumlah semua nilai eritema dan oedema pada waktu pengamatan}}{\text{jumlah hewan x jumlah waktu pengamatan}}$$

**Tabel 3. Kategori Respon dan Iritasi**

Kategori	Indeks iritasi primer
Tidak berarti	0 – 0,4
Iritasi ringan	0,5 – 1,9
Iritasi sedang	2 – 4,9
Iritasi parah	5,0 – 8,0

**Tabel 4. Kategori Nilai Keadaan Kulit**

Eritema		Oedema	
Jenis	Nilai	Jenis	Nilai
Tidak ada eritema	0	Tidak ada oedema	0
Sedikit eritema (hampir tidak tampak)	1	Oedema sangat ringan	1
Eritema tampak jelas	2	Oedema ringan (tepi & pembesaran jelas)	2
Eritema sedang sampai kuat	3	Oedema sedang (ketebalan $\pm$ 1 mm)	3
Eritema parah	4	Oedema parah (ketebalan $>$ 1 mm)	4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan membuat sediaan shooting gel kombinasi buah jamblang dan buah naga. Sediaan tersebut merupakan sediaan kosmetik yang baru tren dan mengandung komponen bahan aktif yang tinggi sehingga diharapkan efek yang ditimbulkan akan cepat tepat pada sasaran.

### Uji Skrining Fitokimia Perasan cair Buah jamblang

Uji skrining fitokimia dan KLT buah jamblang dan buah naga menunjukkan hasil positif mengandung senyawa flavonoid, fenolik, tanin, saponin, polifenol dan antosianin.

### Penetapan Kadar Antosianin Total

Untuk penetapan kadar antosianin total digunakan metode *pH differential* menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Perubahan ini dapat diamati dari perbedaan absorbansi yang dihasilkan. Antosianin pada pH 1 berada dalam bentuk oksanium (berwarna) yang mewakili jumlah antosianin sedangkan pada pH 4,5 berada dalam bentuk hemiketal dan terjadi penurunan intensitas warna sehingga serapan yang terbaca kecil. Serapan kecil tersebut mewakili jumlah senyawa pengganggu. Pengukuran serapan antosianin yang dilarutkan dalam dapar pH 1,0 dan pH 4,5 diukur pada panjang gelombang 510 dan 700 nm. Panjang gelombang 510 merupakan panjang gelombang senyawa golongan sinidin 3-glikosida (Supiyanti dkk., 2010). Panjang gelombang 700 nm dimaksudkan untuk mengoreksi bila terdapat endapan atau pengotor dalam sampel. Hasil pengujian kadar antosianin total dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 1. Pengukuran kadar antosianin total metode *pH differential* pH 1 dan pH 4,5

Kandungan antosianin pada perasan buah jamblang sangat tergantung pada kepekatan warnanya.

Tabel 5. Hasil pengukuran kadar antosianin total

No	Konsentrasi	pH 1		pH 4,5	
		Absorbansi panjang gelombang 510 nm	Absorbansi panjang gelombang 700 nm	Absorbansi panjang gelombang 510 nm	Absorbansi panjang gelombang 700 nm
1	25 $\mu$ l	0,291	0,004	0,009	0,002
2	50 $\mu$ l	0,400	0,003	0,016	0,006
3	75 $\mu$ l	0,525	0,004	0,023	0,011
4	100 $\mu$ l	0,614	0,003	0,025	0,009
5	125 $\mu$ l	0,734	0,009	0,026	0,008

Berdasarkan data hasil uji kandungan total antosianin menunjukkan perasan buah jamblang mengandung antosianin dalam perasan cair buah jamblang sebanyak 8,20 g/L.

## Sediaan Shooting Gel Buah jamblang



**Gambar 2. Sediaan Shooting Gel Buah Jamblang dan buah naga (a) Konsentrasi 70% (b) Konsentrasi 80% (c) Konsentrasi 90%**

Sediaan shooting gel perasan cair buah jamblang pada gambar 2 mengandung komponen bahan aktif yang tinggi sehingga diharapkan dapat menimbulkan efek lebih cepat sebagai tabir surya. Hasil pengujian karakteristik fisik shooting gel perasan buah jamblang dan buah naga dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Uji Stabilitas Fisik Shooting gel perasan cair buah jamblang dan buah naga**

Evaluasi	Formula 70%	Formula 80%	Formula 90%
Organoleptis			
- Bentuk	Gel (agak kental)	Gel (sedikit kental)	Gel (encer)
- Bau	Mawar	Mawar	Mawar
- Warna	Ungu	Ungu	Ungu
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen
Viskositas* (centipoise)	285333 ± 33020,2	127667 ± 19756,9	114000 ± 12000
pH*	3,85 ± 0,02	3,72 ± 0,02	4,03 ± 0,02
Daya Sebar* (cm)	5,3602 ± 0,001	8,0056 ± 0,0167	9,9417 ± 0,0191
Daya Lekat*(detik)	86 ± 6,5574	75,33 ± 5,0332	67 ± 5

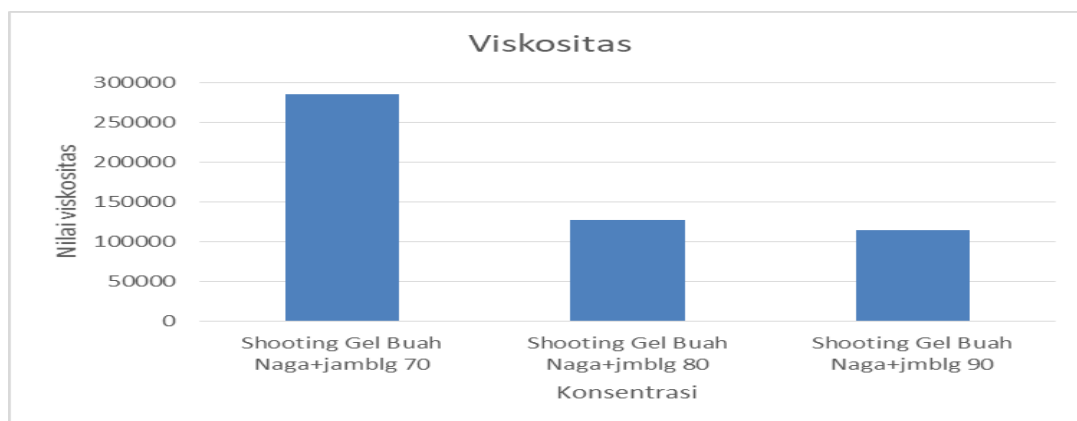
### Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui homogenitas dari sediaan shooting gel kombinasi perasan buah jamblang dan buah naga. Sediaan homogen yaitu menunjukkan susunan yang homogen dan warna yang merata serta tidak terdapat bintik-bintik. Homogenitas suatu sediaan dapat mempengaruhi aktivitas atau khasiat dari bahan aktif. Apabila bahan aktif merata maka pelepasan senyawa aktif ke dalam kulit akan maksimal. Hasil Uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 6.

### Uji Viskositas

Viskositas merupakan pernyataan tahanan suatu cairan untuk mengalir. Semakin tinggi viskositas suatu sediaan maka semakin besar tahanan sediaan untuk mengalir. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi bahan aktif maka semakin menurun viskositas sediaan. Hal tersebut dikarenakan semakin besar bahan aktif maka semakin sedikit basis gelnya. Hasil pengujian statistika menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen kemudian diuji dengan uji anava satu jalan. Pada pengujian statistika anava satu jalan menunjukkan bahwa tidak

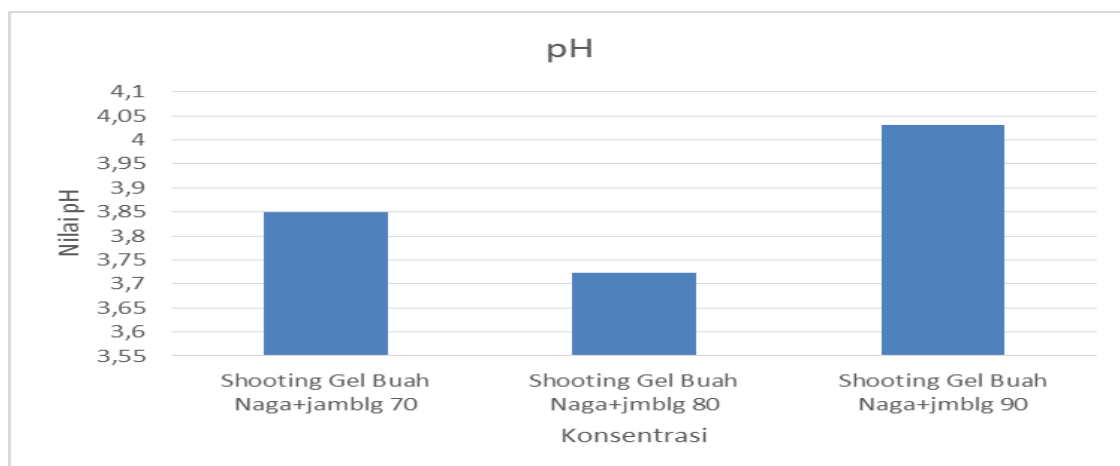
terdapat perbedaan antara formula I vs II vs III sediaan shooting gel kombinasi perasan buah jamblang dan buah naga terhadap viskositas, sedangkan terdapat perbedaan antara formula II dan III. Hasil uji viskositas dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3. Grafik Uji Viskositas buah jamblang dan buah naga**

### Uji pH

Uji pH dilakukan untuk menjamin sediaan gel tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Sediaan topikal yang baik memiliki pH yang sesuai dengan kulit manusia. Kulit manusia mempunyai pH normal yaitu sekitar 4,5-7,0 (Swastika NSP.A., dkk, 2013) sehingga aman saat digunakan. Sediaan tersebut dapat mengurangi resiko iritasi pada kulit, karena pH yang terlalu basa dapat membuat kulit bersisik dan pH yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit. Berdasarkan hasil pengujian statistika menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pH sediaan shooting gel perasan kombinasi buah jamblang dan buah naga semua formula dengan nilai signifikan  $<0,05$ . Hasil uji pH dapat dilihat pada gambar 4.

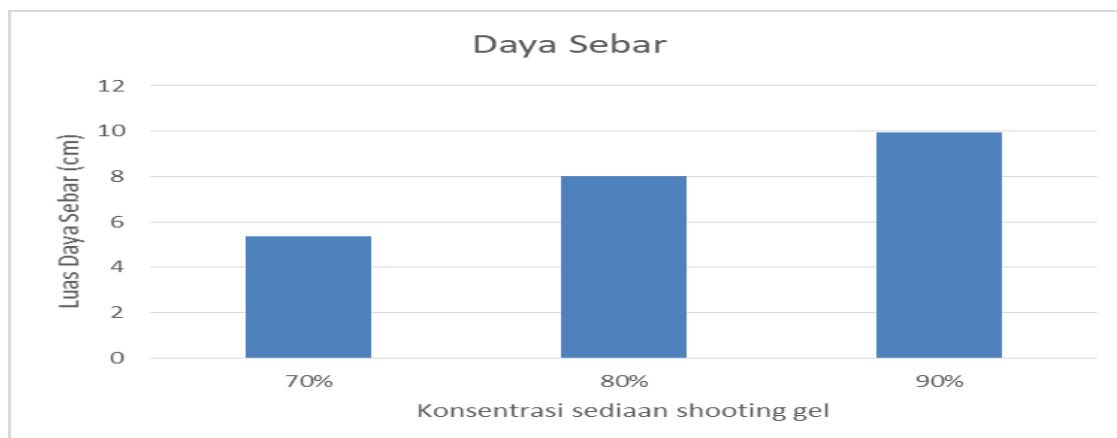


**Gambar 4. Hasil uji pH sediaan shooting gel buah jamblang**

### Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan sediaan untuk menyebar pada tempat pemakaian. Hasil daya sebar sediaan shooting gel buah jamblang dapat dilihat gambar 5. Dari hasil uji daya sebar formula I dan II memenuhi kriteria uji daya sebar yaitu 5-7 cm (Ulaen S.P.J dkk, 2012) sedangkan formula III daya sebar nya lebih besar dari kriteria. Penelitian ini sebagian formula daya sebar memenuhi persyaratan, semakin tinggi konsentrasi semakin besar daya sebar nya. Hal pengujian statistika menunjukkan bahwa dengan konsentrasi yang berbeda mempengaruhi daya sebar sediaan shooting gel perasan buah jamblang, dimana semakin besar konsentrasi bahan aktif semakin besar daya sebar sediaan. Hasil perhitungan statistika

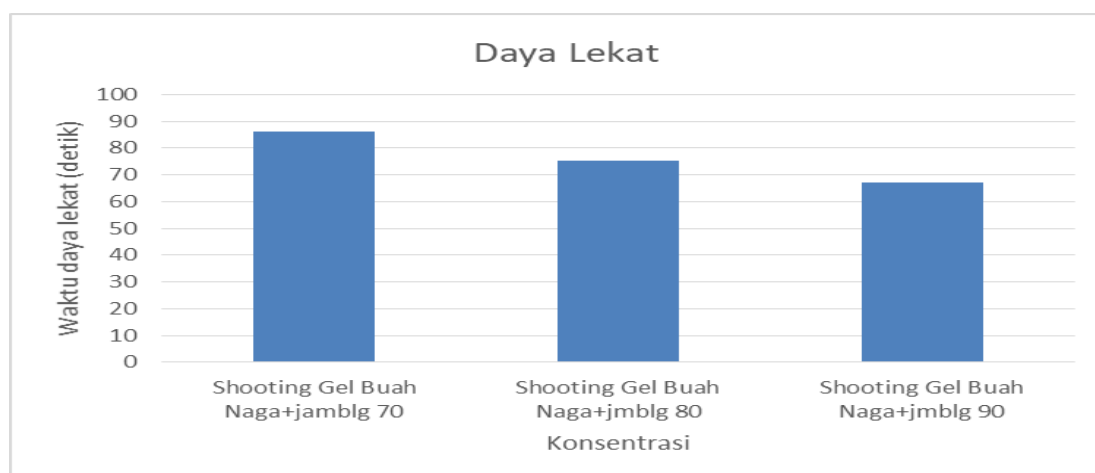
menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan terhadap semua formula sediaan shooting gel kombinasi perasan buah jamblang dan buah naga dengan nilai signifikan  $0,00 < 0,05$ .



**Gambar 5. Hasil uji daya sebar sediaan shooting gel buah jamblang**

### Uji Daya Lekat

Daya lekat pada sediaan akan mempengaruhi absorpsi zat aktif dalam sediaan. Sediaan yang baik memiliki daya lekat yang lebih lama. Sediaan topikal yang melekat lebih lama akan meningkatkan potensi absorpsi obat pada kulit lebih baik. Daya lekat untuk sediaan semi padat yaitu tidak kurang dari 4 detik (Ulaen. S.P.J. dkk, 2012). Hasil uji daya lekat dapat dilihat pada gambar 6. Dilihat hasil pengujian daya lekat semua formula sediaan shooting gel kombinasi perasan buah jamblang dan buah naga lebih dari kriteria 4 detik.



**Gambar 6. Hasil uji daya lekat sediaan shooting gel buah jamblang**

Hal pengujian statistka menunjukkan bahwa terdapat perbedaan daya lekat terhadap semua formula sediaan shooting gel kombinasi perasan buah jamblang dan buah naga. Konsentrasi yang berbeda dapat mempengaruhi daya lekat sediaan shooting gel kombinasi perasan buah jamblang dan buah naga, dimana semakin besar konsentrasi bahan aktif semakin pendek waktul daya lekat sediaan.

### Penentuan Uji Daya Iritasi

Untuk keamanan pada pemakaian sediaan dilakukan uji keamanan sediaan shooting gel dengan perlakuan uji iritasi pada kulit tikus putih jantan galur wistar. Hasil analisis indeks iritasi primer (PII) pada tabel 7 menunjukkan angka 2 untuk oedema dan angka 3 untuk eritema yang berarti keempat formulasi shooting gel terlihat adanya efek samping berupa eritema dan oedem untuk pemakaian selama 3 hari. Hal tersebut membuktikan sediaan shooting gel kombinasi perasan buah jamblang dan buah naga menimbulkan efek iritasi pada kulit dalam penggunaannya tidak



boleh terlalu lama. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena pH sediaan shooting gel terlalu asam sehingga penggunaannya dapat mengakibatkan iritasi.

**Tabel 7. Hasil Uji Iritasi**

Kelompok Uji	Indeks Iritasi	
	Nilai eritema	Nilai Oedema
Kontrol (Basis)	0	0
F 70%	2	3
F 80%	3	2
F 90%	1	1

### Penentuan Nilai SPF

Penentuan nilai SPF sediaan shooting gel kombinasi perasan buah jamblang dan buah naga diuji secara *in vitro* menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 290-320 nm. Panjang gelombang ini mewakili dari panjang gelombang sinar matahari UV B. Hasil penentuan nilai SPF dapat dilihat pada tabel 7 berdasarkan kategori proteksi tabir surya pada tabel 6.

**Tabel 6. Keefektifan Sediaan Tabir Surya Berdasarkan Nilai SPF**

SPF	Kategori Proteksi Tabir Surya
2-4	Proteksi minimal
4-6	Proteksi sedang
6-8	Proteksi ekstra
8-15	Proteksi maksimal

Sumber : FDA, 2017

**Tabel 7. Hasil Penentuan Nilai SPF Sediaan Shooting gel buah jamblang**

Konsentrasi	Nilai SPF	Kategori
70 %	4,38	Proteksi minimal
80 %	8,26	Proteksi ekstra
90 %	18,59	Proteksi maksimal

Dilihat hasil penentuan nilai SPF semakin besar konsentrasi bahan aktif semakin besar nilai SPFnya. Dari keempat formula tersebut semuanya termasuk ke dalam rentang nilai tabir surya (Putri, Y.D. dkk, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa sediaan shooting gel kombinasi perasan buah jamblang dan buah naga memiliki kemampuan tabir surya yang baik.

### KESIMPULAN

Sediaan shooting gel kombinasi perasan buah jamblang dan buah naga dapat disimpulkan bahwa karakteristik sediaan memenuhi standar gel yang baik secara fisika maupun kimia dilihat dari organoleptis, homogenitas, viskositas, daya sebar, dan daya lekat. Untuk pH kurang memenuhi kriteria persyaratan pH kulit sehingga menyebabkan pada daya uji iritasi untuk pemakaian jangka panjang dapat mengakibatkan iritasi. Pada penentuan nilai SPF, semakin tinggi konsentrasi bahan aktif semakin meningkatkan nilai SPF.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani, L.W dan Suharsanti, R. (2017) 'pelembab alami sediaan shooting gel kombinasi lidah buaya dan buah rambutan - Google Search', *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*.
- Bachhav, Y. and Patravale, V. (2010) 'Formulation of meloxicam gel for topical application: In vitro and in vivo evaluation', *Acta Pharmaceutica*. doi: 10.2478/v10007-010-0020-0.
- Gasparro, P. . (2013) *Sunscreen Photobiology: Molecular, Cellular and Physiological Aspects (Biotechnology Intelligence Unit) 1*, Francis P. Gasparro - Amazon.com, Springer; 1 edition (November 11, 2013). Available at: <https://www.amazon.com/Sunscreen-Photobiology-Physiological-Biotechnology-Intelligence->

---

ebook/dp/B00HWW6IM8/ref=sr\_1\_15?crid=2ZS53ACYEUEJA&keywords=sunscreen&qid=1556016589&s=digital-text&sprefix=sunscreen%2Cdigital-text%2C544&sr=1-15

(Accessed: 23 April 2019).

- Geraldine, E. T. and Hastuti, E. D. (2018) 'FORMULATION OF SUNSCREEN CREAM OF PARIJOTO FRUIT EXTRACT (*Medinilla speciosa* Blume) AND IN VITRO SPF VALUE TEST', *Journal of Pharmaceutical Sciences and Community*. doi: 10.24071/jpsc.1521525.
- Marliani, L., Kusriani, H. and Sari, I. (2014) 'Aktivitas Antioksidan Daun dan Buah Jamblang (*Syzygium cumini* L.) Skeel', *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan PKM Sains, Teknologi, dan Kesehatan*.
- Puspitasari, A. D., Mulangsri, D. A. K. and Herlina, H. (2018) 'Formulasi Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) untuk Kesehatan Kulit', *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. doi: 10.22435/mpk.v28i4.524.
- Putri, Y. D., Kartamihardja, H. and Lisna, I. (2019) 'Formulasi dan Evaluasi Losion Tabir Surya Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni M)', *JSFK (Jurnal Sains Farmasi & Klinis)*, 6(1), pp. 32–36. doi: 10.25077/JSFK.6.1.32-36.2019.
- Supiyanti, W. *et al.* (2010) 'Uji Aktivitas Antioksidan dan Penentuan Kandungan Antosianin Total Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)', *Majalah Obat Tradisional*.
- Swastika NSP, A., Mufrod and Purwanto (2013) 'Antioxidant Activity Of Cream Dosage Form Of Tomato Extract (*Solanum lycopersicum* L.) Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Sari Tomat (*Solanum lycopersicum* L.)', *Traditional Medicine Journal*.
- Ulaen, S. P. J., Banne, Y. and Suatan, R. A. (2012) 'Pembuatan Salep Anti Jerawat dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* roxb)', *Jurnal Kesehatan Politeknik Kesehatan*, 1, pp. 45–49.
- Ulaen SPJ, Banne Y, S. R. (2012) 'Pembuatan salep anti jerawat dari ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.)', *Jurnal Ilmiah Farmasi Poltekkes Manado*.
- Widyastuti, W., Fratama, R. I. and Seprialdi, A. (2015) 'Pengujian Aktivitas Antioksidan Dan Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis* (F.A.C. Weber) Britton & Rose)', *Scientia: Jurnal Farmasi dan Kesehatan*. doi: 10.36434/scientia.v5i2.24.