

ARTIKEL ILMIAH

MUTU FISIK SEDIAAN GEL EKSTRAK BUNGA PACAR AIR MERAH  
(*Impatiens balsamina L.*) MENGGUNAKAN BASIS HPMC DENGAN  
VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK 5%, 10% DAN 15%



Oleh :

DIAS OLIFIA HERERA NIM 15.029

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Mardhiyah'.

Mardhiyah, S.Farm., Apt.

**MUTU FISIK SEDIAAN GEL EKSTRAK BUNGA PACAR AIR MERAH  
(*Impatiens balsamina L.*) MENGGUNAKAN BASIS HPMC DENGAN VARIASI  
KONSENTRASI EKSTRAK 5%, 10% DAN 15%**

**THE PHYSICAL QUALITY PREPARATION OF GARDEN BALSAM (*Impatiens  
balsamina L.*) FLOWER'S EXTRACT GEL USING BASIC HPMC VARIETY OF  
EXTRACT CONCENTRATION 5%, 10% AND 15%**

---

**Dias Olifia Herera**

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

---

**ABSTRAK**

Jerawat merupakan salah satu masalah kulit yang dapat merusak penampilan wajah. Jerawat dapat disebabkan karena tersumbatnya pori-pori kulit yang diakibatkan oleh produksi minyak berlebih dan menyebabkan tumbuhnya bakteri *Staphylococcus aureus*. Untuk mengatasi hal ini maka dapat menggunakan bahan alam seperti bunga pacar air merah (*Impatiens balsamina L.*) yang memiliki kandungan antosianin, dan kamperol yang berperan sebagai antioksidan dan antimikroba. Antosianin dan kamperol merupakan senyawa yang larut dalam pelarut polar sehingga cocok dibuat dalam sediaan gel. Gel yang baik harus memenuhi standart uji mutu fisik supaya memberikan efektivitas yang sesuai sehingga harus dilakukan evaluasi mutu fisik. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu fisik sediaan gel ekstrak bunga pacar air merah dengan variasi konsentrasi ekstrak 5%, 10% dan 15%. Berdasarkan hasil dari mutu fisik sediaan gel ekstrak bunga pacar air merah (*Impatiens balsamina L.*) yang meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, kejernihan dan kadar air memenuhi syarat, pada uji mutu fisik sediaan gel dari ketiga replikasi tidak memberikan perbedaan yang signifikan.

Kata kunci: Bunga Pacar Air Merah, Gel, Jerawat, Mutu Fisik, *Staphylococcus aureus*

**ABSTRACT**

*Acne is one of a kind of skin problems. It can make us less attractive. Acne caused by skin's pore that clogged because of the over produce oil then staphylococcus aureus bacteria grows over. To solve this problem we can use natural substances that contains in 'pacar air merah' flowers (*impatiens balsamina L.*) that contains antosianin and camperol which work as an antioxidants and antimicrobial. Antosianin and camperol are substances that fused in the polar solvent which makes it sustainable to create as a gel form. The good gel have to correspond the standard of physical quality test so that can give a proper effectiveness, by that we have to do physical quality evaluation. The purpose of this research is to figure out the physical quality garden balsam gel preparation by variety in concentration 5%, 10% and 15%. Based on the physical quality test of the preparation which including Organoleptic test, Homogeneity test, pH test, spreading test, sticky test, clarity and water content are qualified. In the quality test of all three replication doesn't give a significant difference.*

*Key word: Garden balsam flowers, Gel , Acne, physic quality test, Staphylococcus aureus*

## PENDAHULUAN

Penampilan merupakan hal yang penting bagi semua kalangan tanpa membedakan jenis kelamin terutama kaum wanita. Tidak dipungkiri bahwa penampilan yang menarik membantu seseorang membangkitkan rasa percaya diri. Salah satu bagian tubuh yang menjadi prioritas dalam menjaga penampilan adalah wajah.

Kulit wajah yang terawat tanpa jerawat merupakan impian wanita pada umumnya. Pada saat pubertas produksi minyak pada wajah akan meningkat sehingga membuat pori-pori tersumbat dan kemungkinan akan menyebabkan tumbuhnya bakteri *Staphylococcus aureus* sehingga berakibat tumbuhnya jerawat. Jerawat adalah penyakit kulit kronis akibat abnormalitas produksi sebum pada kelenjar sebacea yang muncul pada saat kelenjar minyak pada kulit terlalu aktif (Kumar, 2008).

Untuk meminimalisir terjadinya jerawat, salah satu alternatif pencegahan pada jerawat dapat menggunakan bahan alam dengan perawatan secara tradisional. Perawatan tradisional memiliki

potensi efek samping yang lebih kecil dari pada produk yang tinggi akan bahan kimia. Tanpa kita ketahui sebagian besar produk perawatan wajah yang berada dipasaran mengandung bahan berbahaya yang dapat menyebabkan keruaskan pada kulit wajah. Oleh karena itu, dibuat produk dalam sediaan gel untuk wajah berbahan alami yang diharapkan meminimalisir efek samping.

Beberapa bahan alam yang berkhasiat mencegah timbulnya jerawat diantaranya bunga pacar air varietas merah. Bunga pacar air (*Impatiens balsamina L.*) mengandung antosianin, dan kamperol (Wrolstad 2001). Dalam penelitian jurnal sebelumnya didapatkan hasil uji efektivitas antibakteri ekstrak etanol bunga Pacar air dapat menghambat pertumbuhan bakteri, yaitu dengan konsentrasi 5 %, 10% dan 15% masuk dalam kategori zona hambat yang sedang (Stefanie Amelia Dimpudus dkk, 2017). Akan tetapi, penelitian mengenai aplikasi zat aktif tersebut dalam bentuk sediaan gel dengan konsentrasi 5% ,10% dan 15% belum dilakukan.

Sediaan yang praktis dan mudah dalam penggunaan wajah yaitu gel. Senyawa kimia antosianin, dan kamperol larut dalam pelarut polar maka akan cocok jika dibuat dalam sediaan gel. Gel merupakan sistem semipadat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan (Anonim, 2014).

Gel yang baik harus memenuhi standart uji mutu fisik supaya memberikan efektivitas yang sesuai sehingga harus dilakukan evaluasi mutu fisik. Evaluasi mutu fisik sediaan gel meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji pH, kejernihan, viskositas dan kadar air

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui mutu fisik sediaan gel ekstrak bunga pacar air merah (*Impatiens balsamina L.*) menggunakan basis HPMC dengan variasi konsentrasi ekstrak 5%, 10% dan 15%

## Alat dan Bahan

**Alat.** Botol coklat, oven, pipet tetes, kaki tiga, lampu spiritus, mortir, stemper, viskometer brookfield, cawan penguap, kaca preparat, pH meter, beaker glass, batang pengaduk, sudip, tabung reaksi, rak tabung.

**Bahan.** Bunga pacar air merah (*Impatiens balsamina L.*), etanol 96%, HPMC, propilen glikol, gliserin, aquadest, kertas saring, alumunium foil, HCl 2N, serbuk Mg, HCl (p), FeCl<sub>3</sub>, pereaksi dragendroff, pereaksi mayer, asam anhidrat dan asam sulfat (p).

## Tahap Penelitian

Adapun tahapan penelitian sebagai berikut.

1. Membuat simplisia bunga pacar air dengan cara diangin-anginkan dan selanjutnya diserbukkan.
2. Pembuatan ekstrak bunga pacar air merah dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:5 dan remaserasi 1:2,5 selanjutnya dipekatkan dengan oven pada suhu 40°C.

3. Skrining fitokimia ekstrak etanol 96% secara kualitatif menggunakan uji reaksi warna.
4. pembuatan sediaan gel ekstrak bunga pacar air (*Impatiens balsamina L.*) dengan variasi ekstrak 5%, 10% dan 15%.
5. Uji mutu fisik sediaan gel ekstrak bunga pacar air merah meliputi : Uji organoleptis, Uji homogenitas, Uji pH, Uji kejernihan, Uji daya lekat, Uji daya sebar, Viskositas dan Uji kadar air
6. Analisis data menggunakan One way annova.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan april hingga juni 2018 di laboraturium farmakognosi Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.

### **Pembuatan simplisia Bunga Pacar Air Merah**

Dilakukan pengumpulan bahan baku berupa bunga pacar air yang masih segar sebanyak 5kg dibersihkan dari pengotor selanjutnya dicuci dengan air yang mengalir dan di keringkan dengan cara diangin-anginkan, setelah simplisia kering disortasi kembali

untuk memisahkan kotoran yang mungkin masih menempel pada simplisia selanjutnya simplisia di serbukkan dengan cara diblennder dan diayak menggunakan ayakan mesh 30 hingga diperoleh serbuk halus dan seragam.

### **Pembuatan Ekstrak Bunga Pacar Air Merah**

Pembuatan ekstrak bunga pacar air merah dilakukan dengan maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Sebanyak 49,10 gram serbuk simplisia dimaserasi dengan etanol 96% dengan perbandingan 1:5 selama  $\pm 3$  hari dengan sesekali diaduk, setelah 3 hari maserasi disaring dan didapatkan residu I dan filtrat I. Residu selanjutnya di remaserasi dengan perbandingan etanol 1:2,5 selama  $\pm 2$  hari sambil sesekali diaduk, setelah 2 hari remaserasi di saring dan didapatkan residu II dan filtrat II. Filtrat di gabungkan dan di uapkan dengan oven pada suhu 40°C sampai diperoleh ekstrak kental sehingga didapatkan rendemen sebesar 25,09%. Kemudian dilakukan Uji fitokimia untuk mengidentifikasi senyawa flavonoid dalam ekstrak bunga pacar air merah.

## Formula Gel Bunga Pacar Air Merah

Tabel 1. Formula Gel Bunga Pacar Air

Bahan	Merah		
	Formula 1	Formula 2	Formula 3
	5%	10%	15%
Ekstrak	0,5 gram	1 gram	1,5 gram
HPMC	0,1 gram	0,1 gram	0,1 gram
Gliserin	0,5 mL	0,5 mL	0,5 mL
Propilen glycol	1,5 mL	1,5 mL	1,5 mL
Aquades ad	10 ml	10 ml	10 ml

### Pembuatan Sediaan Gel Ekstrak Bunga Pacar Air Merah

Disiapkan alat dan bahan, ditimbang semua bahan yang digunakan selanjutnya mendispersikan HPMC dalam aquades dan ditambahkan ekstrak bunga pacar air dengan konsentrasi 5% aduk sampai homogen selanjutnya ditambahkan propilen glicol dan gliserin aduk sampai homogen tahap selanjutnya ditambahkan sisa aquades sedikit demi sedikit ad 10 ml aduk sampai homogen dan masukkan wadah. Prosedur yang sama juga dilakukan pada ekstrak dengan konsentrasi 10% dan 15%. Setelah sediaan gel jadi selanjutnya dilakukan uji mutu fisik sediaan gel yang meliputi Uji organoleptis, Uji homogenitas, Uji

pH, Uji kejernihan, Uji daya lekat, Uji daya sebar, Viskositas dan Uji kadar air.

### Uji Mutu Fisik Sediaan Gel Ekstrak Bunga Pacar Air Merah

Hasil pengujian organoleptik sediaan Gel ekstrak bunga pacar air merah dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Uji organoleptis

Konsentrasi	5%	10%	15%
R I	Bentuk Setengah padat	Bentuk Setengah padat	Bentuk setengah padat
	Bau khas bunga pacar air	Bau khas bunga pacar air	Bau khas bunga pacar air
	Warna orange	Warna orange kemerahan	Warna merah tua
	Bentuk Setengah padat	Bentuk Setengah padat	Bentuk Setengah padat
R II	Bau khas bunga pacar air	Bau khas bunga pacar air	Bau khas bunga pacar air
	Warna orange	Warna orange kemerahan	Warna merah tua
	Bentuk Setengah padat	Bentuk Setengah padat	Bentuk Setengah padat
	Bau khas bunga pacar air	Bau khas bunga pacar air	Bau khas bunga pacar air
R III	Warna orange	Warna orange kemerahan	Warna merah tua
	Bentuk Setengah padat	Bentuk Setengah padat	Bentuk Setengah padat
	Bau khas bunga pacar air	Bau khas bunga pacar air	Bau khas bunga pacar air
	Warna orange	Warna orange kemerahan	Warna merah tua

Dari hasil pengujian organoleptik sediaan gel ekstrak bunga pacar air merah menunjukkan bahwa gel berbentuk setengah padat tetapi jika semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka tingkat kekentalan sediaan sedikit lebih kental, pada gel dengan konsentrasi ekstrak 5% berwarna orange, pada konsentrasi ekstrak 10% berwarna orange kemerahan, pada konsentrasi ekstrak 15% berwarna merah tua, dan gel memiliki bau khas bunga pacar air.

Hasil uji homogenitas gel ekstrak bunga pacar air merah dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini :

**Tabel 3. Uji homogenitas**

Konsentrasi	5%	10%	15%
<b>R I</b>	Homogen	Homogen	Homogen
<b>R II</b>	Homogen	Homogen	Homogen
<b>R III</b>	Homogen	Homogen	Homogen

Dari hasil pengujian homogenitas pada gel ekstrak bunga pacar air merah menunjukkan bahwa sediaan gel homogen. Terlihat dari tercampurnya bahan-bahan dalam formula gel, warna dan partikel seragam menunjukkan sediaan gel memenuhi syarat.

Hasil uji pH gel ekstrak bunga pacar air merah dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini :

**Tabel 4. Uji pH**

Konsent rasi	5%	10%	15%	Stand ar
<b>R I</b>	6	6	4	4,5-6,5
<b>R II</b>	5	6	5	
<b>R III</b>	6	4	4,5	
<b>Rata-rata</b>	5,6	5,3	4,5	
<b>SD</b>	0,57735	1,154701	0,5	
<b>KV</b>	10,30%	21,78%	11,11%	

Dari hasil pengukuran pH didapatkan rata-rata pH dari konsentrasi 5% yaitu 5,6 konsentrasi 10% yaitu 5,3 dan konsentrasi 15% yaitu 4,5, maka sediaan gel mempunyai pH yang baik, karena sesuai dengan stardart pH kulit yaitu antara 4,5 – 6,5 (Tranggono dan Latifa, 2007).

Hasil uji daya sebar gel ekstrak bunga pacar air merah dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini :

**Tabel 5. Uji daya sebar**

Konse ntrasi	5%	10%	15%	Standar
<b>R I</b>	4,8	5,5	4,7	5-7 cm
<b>R II</b>	5,7	5,6	4,9	
<b>R III</b>	5,7	5,1	4,8	
<b>Rata-rata</b>	5,4	5,4	4,8	
<b>SD</b>	0,519615 24	0,264575 13	0,1	
<b>KV</b>	9,6225%	4,8995%	2,083%	

Dari hasil pengujian daya sebar menunjukkan bahwa sediaan gel memiliki rata-rata penyebaran 5,4 pada konsentrasi 5% dan 10% sedangkan 4,8 pada konsentrasi 15%. Hal ini menunjukkan bahwa daya

sebar gel ekstrak bunga pacar air merah memenuhi syarat penyebaran. Syarat daya sebar gel dikatakan baik jika penyebarannya 5-7 cm (Garget al, 2002).

Hasil uji daya lekat gel ekstrak bunga pacar air merah dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini :

**Tabel 6. Uji daya lekat**

konsentrasi	5%	10%	15%	Standart
R I	15	15	14	
R II	15	17	17	<10 detik
R III	17	15	18	
Rata-rata	15,6	16	16,3	
SD	1,154700 538	1,154700 538	2,08166 5999	
KV	7,4019%	7,2168%	12,77%	

Dari hasil pengujian daya lekat menunjukkan bahwa sediaan gel memiliki kemampuan melekat pada kulit dalam rata-rata waktu 15,6 detik pada konsentrasi 5%, 16 detik pada konsentrasi 10% dan 16,3 detik pada konsentrasi 15%. Hal ini menunjukkan bahwa uji daya lekat memenuhi syarat tidak kurang dari 10 detik (Ansiah, 2014).

Hasil uji kejernihan gel ekstrak bunga pacar air merah dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini :

**Tabel 7. Uji kejernihan**

Konsentrasi	5%	10%	15%
R I	Jernih	Jernih	Jernih
R II	Jernih	Jernih	Jernih

R III	Jernih	Jernih	Jernih
-------	--------	--------	--------

Dari hasil pengujian kejernihan menunjukkan bahwa gel dapat ditembus cahaya dan tidak memiliki partikel kecil. Jadi dapat dikatakan bahwa sediaan gel memenuhi standart uji kejernihan.

Hasil uji kadar air gel ekstrak bunga pacar air merah dapat dilihat pada tabel 8 dibawah ini :

**Tabel 8. Uji kadar air**

Konsentrasi	5%	10%	15%	Standart
R I	77,61	77,455	80,86	80- 90%
R II	82,29	89,63	82,14	
R III	91,30	85,64	82,16	
Rata-rata	83,73%	83,24%	81,71%	
SD	6,958192	6,209517	0,744849	
KV	8,3102%	7,4597%	0,9114%	

Dari hasil pengujian kadar air Pengujian kadar air menunjukkan bahwa sediaan gel memiliki kadar air dengan rata-rata 83,73% pada konsentrasi 5%, 83,24% pada konsentrasi 10% dan 81,71 pada konsentrasi 15% jadi dapat dikatakan bahwa sediaan gel ekstrak bunga pacar air merah memiliki kadar air yang baik berkisar 80-90% (Ansiah, 2014). Pada pengujian kadar air semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin rendah kadar air pada sediaan gel tersebut.



Analisis data pada penelitian ini menggunakan SPSS one way annova. Berdasarkan uji statistik normalitas didapatkan nilai sig Sediaan, Daya Sebar, dan Kadar air > 0,05 namun nilai sig untuk pH dan daya lekat  $\leq 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal sehingga analisa statistik tidak bisa dilanjutkan menggunakan one way annova dan diganti dengan kruskall wallis. Berdasarkan uji kruskall wallis didapatkan nilai sig > 0,05 sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara mutu fisik sediaan gel ekstrak bunga pacar air merah dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15%.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dari mutu fisik sediaan gel ekstrak bunga pacar air merah (*Impatiens balsamina L.*) yang meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, kejernihan dan kadar air memenuhi syarat, pada uji mutu fisik sediaan gel dari ketiga replikasi tidak memberikan perbedaan yang signifikan.

### **SARAN**

Setelah dilakukan penelitian tentang uji mutu fisik sediaan gel ekstrak bunga pacar air merah (*Impatiens balsamina L.*) menggunakan basis HPMC dengan variasi konsentrasi ekstrak 5%, 10% dan 15% maka disarankan bila dilakukan penelitian selanjutnya:

1. Untuk mendapatkan nilai rendemen yang sesuai dengan penelitian yang sebelumnya maka perlu dilakukan standarisasi ekstrak

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terimakasih dipersembahkan untuk Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.

### **DAFTAR RUJUKAN**

- Ansel, H. C., 1985. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. Terjemahan oleh Farida Ibrahim. 1989. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Ansel, H. C., (1989). *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. Terjemahan Ibrahim, F.. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia Press.
- Aryani, k. a., Divayana, d. g., & Wirawan, I. m. (2017). *Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Jerawat Di Wajah*. Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika, vol 6 (2) 96-106.

- A'yun, m. q. (2016). *Mutu Fisik Krim Ekstrak Ranting Murbei (Morus alba)*. Karya Tulis Ilmiah, Malang: Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.
- Fauzi, Dayin. 2016. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Tesis. Yogyakarta : Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Garg, A., D. Aggarwal, S. Garg, and A. K. Sigla. 2002. *Spreading of Semisolid Formulation: An Update*. Pharmaceutical Technology. September: 84-102.
- Hambali, Luthfia F. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Stevia (*S. rebaudiana*) terhadap *Propionibacterium acnes*. Karya Tulis Ilmiah. Bandung : Poltekkes Kemenkes Bandung.
- Ismarani, d., Pratiwi, I., & Kusharyanti, i. (2014). *Formulasi Gel Pacar Air (Impatiens balsamina Linn.) terhadap Propionibacterium acnes dan Staphylococcus epidermidis*. Pharm Sci Res, vol 1 No.1 30-45.
- Kusuma, g. a., Longdong, s. N., & Tumbol, r. A. (2014). *Uji Daya Hambat Dari Ekstrak Tanaman Pacar Air (Impatiens balsamica L.)*. Jurnal Ilmiah Platax, Vol. 2:(2) 40-47.
- Lengkoan, b. F., Yamlean, p. V., & Yudistira, a. (2017). *Formulasi Dan Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak*. Jurnal Ilmiah Farmasi, Vol 4 No.6 218-227.
- Nova, Clementia. 2016. *Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Sirih Lengkung (Piper aduncum L.)*. Skripsi. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma
- Robinson, T. 1991. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Tranggono, R.I., dan F. Latifah. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. PT. Gramedia, Jakarta.