

**MUTU FISIK SEDIAAN MASKER GEL BASIS CMC-Na EKSTRAK  
DAUN SIRSAK (*Annona muricata L.*)**

**PHYSICAL QUALITY of MASK DETAILED GEL BASIS CMC-Na  
EXTRACT DAUN SIRSAK (*Annona muricata L.*)**

---

**Zurriatun Toibah, Ressa Marisa S.Si.,Apt**

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

---

**ABSTRAK**

Daun sirsak (*Annona muricata L.*) merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai antioksidan alami karena mengandung senyawa flavonoid yang dapat menangkal radikal bebas sehingga mencegah kerusakan yang terjadi pada kulit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui mutu fisik sediaan masker gel basis CMC-Na ekstrak (*Annona muricata L.*). Pengujian mutu fisik meliputi uji organoleptis, pH, homogenitas, viskositas, daya sebar, daya lekat dan waktu sediaan mengering. Pada penelitian ini digunakan ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 10%. Tahapan penelitian meliputi determinasi tanaman, pembuatan simplisia, ekstrak dengan metode maserasi, dan pembuatan sediaan masker gel basis CMC-Na. Hasil penelitian menunjukkan pada uji organoleptis memiliki bentuk setengah padat, warna transparan kehijauan, dan bau khas daun, uji pH memiliki rata-rata 6, uji viskositas 2500cp, uji daya sebar 5,4cm, uji daya lekat 43 detik, dan uji waktu mengering 21,06 menit. Sehingga kesimpulan dari penelitian ini adalah sediaan masker gel basis CMC-Na ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) telah memenuhi mutu fisik.

Kata kunci : ekstrak daun sirsak, masker gel basis CMC-Na, mutu fisik.

**ABSTRACT**

Soursop leaf (*Annona muricata L.*) is one plant that is used as a natural antioxidant because it contains flavonoid compounds that can counteract free radicals that prevent damage to the skin. The purpose of this study was to determine the physical quality of CMC-Na base-gase mask extract preparations (*Annona muricata L.*). Physical quality tests include organoleptic test, pH, homogeneity, viscosity, dispersion, adhesion and drying time. In this research used soursop leaf extract with 10% concentration. Research stages include crop determination, simplisia making, extract by maceration method, and making of CMC-Na base gel mask preparation. The results showed that the organoleptic test had semi-solid form, greenish transparent color, and leaf-type smell, pH test had an average of 6, 2500cp viscosity test, 5.4cm viscosity test, 43 seconds adhesive test, and drying time test 21 , 06 minutes. So the conclusion of this research is the preparation of CMC-Na base gel mask extract of soursop leaf (*Annona muricata L.*) has fulfilled the physical quality.

Keywords: soursop leaf extract, CMC-Na base gel mask, physical quality.

## PENDAHULUAN

Masalah kulit wajah seringkali menjadi sorotan karena kulit wajah merupakan bagian yang sangat penting dalam penampilan. Masalah kulit wajah biasanya disebabkan karena kulit sering terpapar radikal bebas yang akan membuat kerusakan sel-sel kulit sehingga mudah terkena penyakit kulit, kulit tidak halus, kusam, mengerut, adanya flek-flek hitam dan terjadi penuaan.

Radikal bebas adalah atom atau kelompok atom yang mempunyai elektron yang tidak berpasangan diorbital luarnya. Radikal bebas sangat reaktif karena dapat mencetuskan reaksi yang berantai dengan mengekstraksi sebuah elektron dari molekul disekitarnya untuk melengkapi orbitalnya sendiri. Kecepatan pembentukan radikal bebas yang tidak terkendali dapat menimbulkan stres oksidatif (Putri, 2012).

Antioksidan berfungsi melindungi sel dari pengaruh radikal bebas. Salah satu tanaman yang mengandung antioksidan tinggi adalah daun sirsak. Pengambilan senyawa antioksidan dapat dilakukan dengan cara ekstraksi yaitu meserasi. Sehingga didapatkan ekstrak kental. Apabila ekstrak kental langsung digunakan untuk meredam radikal bebas maka dirasa kurang efisien karena ekstrak yang tidak stabil, mudah ditumbuhkan mikroorganisme serta tampilannya yang kurang menarik dan penggunaanya yang

kurang praktis. Oleh karena itu dibuatlah sediaan kosmeika topikal dengan bahan aktif ekstrak daun sirsak sebagai antioksidan alami dengan basis CMC-Na dalam bentuk masker gel dengan konsentrasi 10% sudah efektif dalam sediaan krim tabir surya (Affan, 2016).

Masker gel merupakan masker yang terbuat dari bahan polimer seperti polivinil alkohol dan bahan seperti lateks dan senyawa karet alam (Shai *et al.*, 2009). Masker gel memiliki beberapa keuntungan lainnya seperti mampu menjaga keremajaan kulit, melembutkan serta meningkatkan elastisitas kulit, mengangkat kulit mati secara normal, menghilangkan kekusaman kulit, memiliki viskositas yang tinggi, lapisan gel yang lebih fleksibel dan tidak lengket.

Sediaan masker gel dalam penelitian ini menggunakan CMC-Na sebagai basis gel. Hal ini karena CMC-Na akan memberikan viskositas yang stabil pada sediaan (Rowe, dkk, 2009). Selain itu CMC-Na juga merupakan polimer turunan selulosa yang cepat mengembang bila diberikan bersama air panas mempunyai sifat netral, campurannya jernih, dan daya ikat terhadap zat aktif kuat (Aponno *et al.*, 2014), dilakukan pengujian mutu fisik sediaan yang sesuai dengan standar uji mutu fisik, yang bertujuan untuk pelepasan zat aktif dengan baik.

## METODE PENELITIAN

Penelitian Mutu Fisik Masker Gel basis CMC-Na (*Annona muricata L.*) termasuk jenis penelitian deskriptif.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabung Reaksi, pipet tetes, beker glass, timbangan, anak timbangan, corong, kertas saring, mortir, stamper, sudip, seperangkat alat *ratory evaporator*, oven, blender, cawan penguap, pH indikator, jangka sorong, viscometer.

Bahan yang digunakan adalah etanol 96%, ekstrak daun sirsak, PVA, CMC-Na, propilen glikol, gliserin, TEA, Nipagin, dan aquadest.

### Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan determinasi daun sirsak di Materia Medika Batu (MMB) kota Batu. Selanjutnya dilakukan ekstraksi daun sirsak menggunakan pelarut etanol 96% dengan metode maserasi selama 5 x 24 jam, kemudian dipekatkan menggunakan evaporator dengan suhu 60°C, setelah dipekatkan selanjutnya dilakukan identifikasi kandungan senyawa yang terdapat dalam ekstrak daun sirsak.

Langkah selanjutnya adalah pembuatan masker gel ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 10% dan dilakukan replikasi sebanyak tiga kali. Kemudian diuji mutu fisik meliputi organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, viskositas, waktu sediaan untuk mengering, dan uji kejernihan. Tahap

akhir penelitian ini melakukan evaluasi sediaan masker gel ekstrak daun sirsak dan interpretasi data.

**Tabel 1. Formula sediaan masker gel ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*)**

Bahan	Formulasi
Ekstrak	10%
PVA	10%
CMC-Na	3%
Propilenglikol	10%
Gliserin	10%
TEA	1%
Nipagin	0,2%
Aquades ad	100

## HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan april 2017. Hasil dari determinasi menunjukkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar (*Annona muricata L.*) dengan morfologi bulat telur ata lanset, ujung runcing, tepi rata, pangkal meuncing, panjang 6-8 cm, lebar 2-6 cm, pertulangan menyirip, tangkai ±5 mm, tangkai hijau kekuingan, daun hijau. Bunga: tunggla, pada batang dan ranting, daun kelopak kecil, kuning kputihan, benang sari banyak, berambut, kepala putik silindris, mahkota berdaging, bulat telur, panjang 3-5 cm, kning uda. Buah: majemuk, bulat telur, panjang 15-35 cm, hijau. Biji: bulat telur, keras, hitam. Akar: tunggal, bulat, coklat muda.

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Tracheophyta*

Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Magnoliales</i>
Famili	: <i>Annonaceae</i>
Genus	: <i>Annona</i>
Spesies	: <i>Annona muricata L.</i>

Hasil pengujian masker gel ekstrak daun sirsak meliputi hasil pengamatan organoleptis ekstrak daun sirsak yang didapatkan bentuk setengah padat, hal ini sesuai dengan pustaka yaitu setengah padat, kemudian untuk warna hijau kehitaman hal ini disebabkan karena ekstrak kental yang didapatkan berwarna hijau pekat dan bau khas daun.

Hasil uji homogenitas pada sediaan masker gel homogen, hal ini menunjukkan bahwa sediaan tersebut memenuhi persyaratan yaitu zat aktif dan komponen bahan sediaan lainnya dapat tercampur.

**Tabel 2. Hasil pengamatan uji pH**

Sampel	pH
R1	6
R2	6
R3	6

Dari hasil uji pH pada sediaan masker gel masing-masing memperoleh hasil pH 6, yang berarti dari ketiga replikasi tersebut sudah memenuhi persyaratan uji pH dimana sediaan harus memiliki pH yang sama dengan pH kulit yaitu 4 – 6,5 (Tranggono, 2007).

**Tabel 3. Hasil pengamatan Uji Viskositas**

Sampel	Viskositas
R1	2500Cp
R2	2000cP
R3	3000cP

Dalam uji viskositas sediaan masker gel ini menggunakan alat viscometer brokfield yang menggunakan spindel 2 dan di dapatkan hasil rata-rata 2500 cp. Dari hasil yang didapatkan dalam uji viskositas tersebut sudah memenuhi syarat uji. Dimana sediaan masker gel yang baik harus memiliki viskositas 2000-4000 cp (Grag.*et.al.*,2002).

**Table 4. Hasil Uji Daya Sebar**

Sampel	Daya sebar
R1	5,3 cm
R2	5,4 cm
R3	5 cm

Dari hasil uji daya sebar sediaan masker gel didapatkan hasil rata-rata 5,2 cm, dari hasil yang di dapatkan sediaan masker gel sudah memenuhi persyaratan uji daya sebar yaitu 5-7 cm (Garg *et al*, 2002).

**Table 5. Hasil pengamatan Uji Daya Lekat**

Sampel	Daya lekat
R1	44 detik
R2	40 detik
R3	45 detik

Dari hasil uji daya lekat pada sediaan masker gel didapatkan hasil rata-rata 4,3 detik, dari hasil yang didapatkan sediaan masker gel sudah memenuhi persyaratan daya lekat. Dimana persyaratan uji daya lekat yang baik yaitu lebih dari 10 detik (Windy, 2012).

**Table 6. Hasil Uji Sediaan Mengering**

Sampel	Sediaan mengering
R1	21,45 menit
R2	22,17 menit
R3	19,56 menit

Dari hasil uji sediaan mengering masker gel didapatkan hasil rata-rata 21,06 menit, dari hasil tersebut masker gel sudah memenuhi persyaratan yaitu 15-30 menit (Slavtcheff, 2000).

**Table 6. Hasil pengamatan uji kejernihan**

Sampel	kejernihan
R1	Jernih
R2	Jernih
R3	Jernih

Hasil uji kejernihan sediaan masker gel replikasi I, II dan III masing-masing memperoleh sediaan yang jernih, hal tersebut sesuai dengan persyaratan uji kejernihan.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif yang dilakukan untuk mengetahui mutu fisik sediaan masker gel ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dengan konsentrasi 10% yang formulasikan sebagai antioksidan alami sediaan masker gel dengan berbagai macam evaluasi fisisk sediaan antara lain yaitu uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya ebar, uji daya lekat, uji viskositas, uji kejernihan dan susut pengeringan.

Dari hasil uji organoleptis pada sediaan replikasi I, II, III yang di dapatkan yaitu bentuk setengah

padat, hal ini sesuai dengan pustaka yaitu setengah padat, kemudian untuk warna hijau kehitaman hal ini disebabkan karena ekstrak kental yang didapatkan berwarna hijau pekat dan bau khas daun.

Dari hasil uji homogenitas pada sediaan masker gel replikasi I, II, dan III, didapatkan hasil yang homogen, hal ini menunjukkan bahwa sediaan tersebut memenuhi persyaratan yaitu zat aktif dan komponen bahan sediaan lainnya dapat tercampur, sehingga apabila sediaan homogen pada saat pemakaian ketika dioleskan dapat sama rata maka akan memberikan efek yang sama.

Dari hasil uji pH pada sediaan masker gel replikasi I, II, dan III masing-masing memperoleh hasil pH 6, yang berarti dari ketiga replikasi tersebut sudah memenuhi persyaratan uji pH dimana sediaan harus memiliki pH yang sama dengan pH kulit yaitu 4 – 6,5 (Tranggono, 2007). Sehingga pada saat pengaplikasian sediaan tersebut tidak menimbulkan efek seperti iritasi kulit melainkan efek yang diinginkan dapat tercapai. karena jika terlalu asam maka kulit mudah mengalami iritasi dan jika terlalu basa maka kulit akan kering.

Dalam uji viskositas sediaan masker gel ini menggunakan alat viscometer brokfield yang menggunakan spindel 2 dan di dapatkan hasil pada replikasi I yaitu 2500 cp, II yaitu 2000 cp dan pada replikasi III yaitu 3000 cp. Dari hasil yang didapatkan dalam uji viskositas

tersebut terjadi perbedaan nilai viskositas pada tiap replikasi. Meski terjadi perbedaan di tiap replikasi namun sudah memenuhi syarat uji. Dimana sediaan masker gel yang baik harus memiliki viskositas 2000-4000 cp (Grag.*et.al.*,2002). Viskositas dari sediaan juga bisa berpengaruh terhadap daya sebar sediaan. Apabila sediaan memiliki viskositas yang baik, maka daya sebar sediaan pun juga akan baik. Karena apabila sediaan memiliki viskositas yang rendah (terlalu encer), maka penyebaran sediaan tersebut pada kulit juga tidak baik. Sedangkan apabila sediaan memiliki viskositas yang terlalu tinggi (terlalu kental), maka penyebaran sediaan tersebut pada kulit juga akan susah.

Dari hasil uji daya sebar sediaan masker gel pada replikasi I, II, dan III terjadi perbedaan uji daya sebar. Meski terjadi perbedaan nilai uji daya sebar pada setiap replikasi namun sediaan masker sudah memenuhi persyaratan uji daya sebar yaitu 5-7 cm (Garg *et al*, 2002). Apabila sediaan memiliki daya sebar yang baik atau memenuhi maka saat pengaplikasiannya dapat menjangkau semua kulit sehingga dapat memberikan efek yang diinginkan.

Dari hasil uji daya lekat pada sediaan masker gel pada replikasi I, II, dan III terjadi perbedaan waktu daya lekat. Walaupun terjadi perbedaan uji waktu daya lekat namun sediaan masker sudah memenuhi persyaratan daya lekat. Dimana persyaratan uji daya lekat yang baik yaitu lebih dari 10 detik

(Windy, 2012). Sediaan masker gel dapat memberikan efek terapi yang optimal jika waktu daya lekat yang di hasilkan semakin lama.

Dari hasil uji sediaan mengering masker gel pada replikasi I, II, dan III terjadi perbedaan dengan hasil rata-rata yang diperoleh 21,06 menit. Perbedaan hasil uji waktu mengering pada sediaan masker gel dikarenakan pada saat pengaplikasian sediaan pada kulit yang tidak merata dan luas permukaan yang dioleskan tidak ditentukan, karena semakin tebal sediaan yang oleskan pada kulit maka waktu sediaan mengering akan semakin lama dan semakin luas permukaan kulit yang oleskan maka waktu sediaan mengering akan semakin cepat.. Tetapi walaupun terjadi perbedaan hasil uji waktu mengering sediaan masker gel sudah memenuhi persyaratan yaitu 15-30 menit (Slavtcheff, 2000).

Hasil uji kejernihan sediaan masker gel replikasi I, II dan III diperoleh sediaan yang memenuhi persyaratan uji kejernihan yaitu tidak ada partikel kasar pada sediaan. Sehingga saat diaplikasikan tidak meninggalkan bekas atau hanya berupa lapisan film, sehingga efek yang diinginkan dapat tercapai.

Hasil uji kejernihan sediaan masker gel replikasi I, II dan III masing-masing memperoleh sediaan yang jernih, hal tersebut sesuai dengan persyaratan uji kejernihan. uji kejernihan sediaan masker gel ekstrak daun sirsak dilakukan dengan cara dioleskan pada kaca preparat

dan diberi latar terang karena sediaan dari masker gel ekstrak daun sirsak memiliki warna yang gelap sehingga diberi latar terang kemudian diberi cahaya.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sediaan masker gel basis CMC-Na ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dengan konsentrasi 10% telah memenuhi uji mutu fisik meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji viskositas, uji waktu sediaan mengering, dan uji kejernihan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa terima kasih dipersembahkan kepada UPT Laboratorium akadei farmasi Putra Indonesia Malang yang memberikan kemudahan dalam peminjaman alat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Affan, Karina Adirra Islam. 2016. *Pengaruh Penambahan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (Annona muricata L.) Terhadap Nilai SFF Krim Tabir Surya Kombinasi Avobenson dan Oktil Metoksisinamat*. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Anonim, 1986, Kodeks Kosmetika Indonesia, Vol.2, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Aponno, J. V, Yamlean, P.V.Y. & Supriati, H.S., 2014. *Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (Psidium guajava Linn) Terhadap Penyembuhan Luka yang Terinfeksi Bakteri Staphylococcus aureus pada Kelinci (Orytolagus cuniculus)*., Jurnal Ilmiah Farmasi, 3(3), pp.279-286.
- Bniarie, Dian. 2014. *Pemberian Ekstrak Biji Markisa (Passiflora edulis) Menghambat Peningkatan Kadar MMP-1 dan Penuruna Jumlah Kolagen pada Tikus Wistar (Rattus norvegicus) yang Dipapar Sinar UV-b*. Tesis Tidak diterbitkan. Denpasar : Universitas Udayana.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta : Departemen esehatan RI.
- Eloisa, Luh Pande Riska. 2016. *Mutu Fisik Sediaan Masker Gel Ekstrak Biji Markisa Ungu (Passiflora edulis sims)*. Karya Tulis Ilmiah tidak diterbitkan. Malang : Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.
- Garg, A., A. Deepika, S. Garg, and A. K. Singala. 2002. *Spreading of Semisolid Formulation*. USA: Pharmaceutical Tecnology. Pp. 84-104.
- Kurniawati, Evy. 2013. *Kualitas Jelly Biji Markisa (Passiflora edulsi var, flavicarpa Deer)*

- dengan Variasi Suhu dan Waktu Ekstraksi Pektin. Jurnal. Yogyakarta : Universitas Indonesia Press.
- Lachman, Leon Et al. 1989. *Teori dan Praktek Farmasi Industri, Edisi II*. Jakarta : Universitas Indonesia Press.
- Lieberman, H.A., Rieger, M.M., & Banker, S.G., 1998, *Pharmaceuticals Dosage Forms: Diperse System, 2ndEd., Revised and Expanded*, 3- 5, 105- 106, 264-270, 272-276, Marcell Dekker Inc., New York.
- Loden, M., 2009., *Hydrating Substance In Handbook of Cosmetic Science and Technology 3rd Edition.*, 107, New York : Informa Healthcare USA.
- Markham, K.R. 1998. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Bandung : Penerbit ITB.
- Moertolo, Yasmin Novita. 2015. *Pemberian Krim ekstrak beras hitam (oryza sativa L.) menghambat penurunan jumlah kolagen pada tikus (Rattus norvegicus) galur wistar yang dipapar sinar ultra violet-B*. Denpasar: Universitas Udayana Denpasar
- Puspitasari, dkk. 2016. *Aktivitas Antioksidan Suplemen Herbal Daun Sirsak(Annona muricata L.) Dan Kulit Manggis (Garcinia mangostana L.)*. Malang: Universitas Brawijaya Malang.
- Putri, Raden Nabilla Ayesha. 2012. *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak (Annona muricata L.) Dengan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil)*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Rahmi, Ai. 2016. *Formulasi dan Evaluasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daging Buah Tomat (Lycopersicum esculentum Mill.) Dengan Perbedaan Konsentrasi PVA Sebagai Basis*. Karya Tulis Ilmiah tidak diterbitkan. Ciamis: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah.
- Redha, Abdi. 2010. *Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif Dan Peranannya Dalam Sistem Biologis*. Pontianak: Politeknik Negeri Pontianak.
- Rowe, Raymond C., Paul J Sheskey, & Marian E Quinn (Ed). 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients Sixth Edition*. Pharmaceutical Press. London.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J., dan Owen, S.C., 2005, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, Pharmaceutical Press, American Pharmaceutical Association.
- Sari, Ayu Kartika. 2015. *Penetapan Kadar Polipenol Total, Flavonoid Total, Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Sirsak(Annona muricata L.) Dari Jember Pada Ketinggian Tanah yang berbeda*. Jember: Universitas Jember.



Tapas, A.R., Sakarkar, D.M., and Kakde, R.B. 2008. Flavonoids as Nutraceuticals: A Review. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*; 7(3): 1089-1099.

Vieira, R.P., Fernandes, A.R., Kaneko, T.M., Consiglieri, V.O., Pinto, C.A.S. de O., Pereira, C.S.C., dkk., 2009. *Physical and Physicochemical Stability Evaluation of Cosmetic Formulations Containing Soybean Extract Fermented by Bifidobacterium Animalis*. Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences.

Voight, Rudolf. Tanpa tahun. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi Kelima. Terjemahan oleh Soendani Noerono Soewandhi. 1995. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.