

Optimasi Basis untuk Hand Sanitizer Gel

Richardus Rayendra Euriko*, Sabaniah Indjar Gama, Laode Rijai

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian “Farmaka Tropis”
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

*Email: RayendraEuriko72@gmail.com

Abstrak

Optimasi basis hand sanitizer gel merupakan upaya untuk menemukan formula basis gel yang optimum secara fisiko-kimia yang nantinya akan digunakan dalam pembuatan sediaan hand sanitizer gel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi basis hand sanitizer gel yang optimum. Hand sanitizer gel dibuat dalam tiga formula dengan tiga konsentrasi Carbopol 940 yang berbeda yaitu A,B dan C. Basis gel yang digunakan yaitu Carbopol 940. Optimasi basis gel meliputi evaluasi organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat dan viskositas. Optimasi dilakukan selama 7 hari. Penelitian ini merupakan eksperimen laboratorium. Hasil yang diperoleh pada evaluasi uji organoleptik adalah diamati warna yang bening, bentuk sediaan semisolid dan bau Carbopol 940. Uji homogenitas untuk mengetahui homogenitas gel dengan tidak adanya butiran kasar yang tidak terlarut, Uji pH diperoleh yaitu pH sediaan gel yaitu stabil pada pH 7. Uji daya sebar diperoleh kisaran diameter yaitu 5,3-5,7 cm. Uji daya lekat diperoleh hasil yaitu lebih dari 1 detik dan memenuhi kriteria sediaan gel. Uji viskositas menunjukkan viskositas gel berada pada kisaran 1.206 cps - 1,820 cps. Hasil evaluasi basis handsanitizer gel yang optimum diperoleh jika memiliki kualitas fisik yang baik dan memenuhi kriteria sediaan gel. Berdasarkan hasil evaluasi pada optimasi basis handsanitizer gel diperoleh basis gel Carbopol 940 dengan konsentrasi A telah memenuhi kriteria pembuatan sediaan gel.

Kata Kunci: Optimasi basis; Gel, Hand sanitizer

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v12i1.406>

■ Pendahuluan

Berdasarkan Farmakope Edisi IV gel merupakan sistem semipadat terdiri dari suspensi

yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan [1]. Sediaan gel terbagi menjadi dua yaitu gel sistem dua fase dan gel sistem fase

tunggal. *Hand sanitizer* merupakan antiseptik berupa gel yang banyak digunakan oleh masyarakat sebagai salah satu sarana pengganti pencuci tangan yang praktis. Carbopol 940 merupakan polimer sintesis yang stabil, higroskopis dan digunakan sebagai bahan pengemulsi dalam sediaan gel. Bentuk pemerian dari bahan ini yaitu merupakan serbuk halus, berwarna putih, bersifat asam, larut dalam air hangat, etanol, dan gliserin, higroskopis, tidak toksik dan tidak mengiritasi kulit. Karbomer dipilih karena memiliki bentuk basis yang bening dan transparan dengan tekstur yang baik serta stabilitas yang baik [2]. Optimasi basis hand sanitizer gel dilakukan untuk menemukan formula basis gel yang optimum secara fisiko-kimia. Jika telah memenuhi syarat sediaan gel, basis yang optimum akan digunakan dalam pembuatan sediaan hand sanitizer gel berbahan aktif daun kokang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi basis hand sanitizer gel yang optimum yang selanjutnya akan digunakan dalam formulasi sediaan hand sanitizer gel berbahan aktif daun kokang.

■ Metode Penelitian

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah batang pengaduk, cawan porselen, gelas kimia, gelas ukur, kaca arloji, mortir dan stemper, object glass, pipet tetes, spatel, kaca berukuran 40×40 cm, Anak timbang, Hot plate, Timbangan analitik.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Carbopol 940, Trietanolamin, Propilenglikol, Metil Paraben, Aquadest serta indikator pH universal.

Prosedur

Basis gel yang terdiri dari Carbopol 940, TEA, propilenglikol, metil paraben, dan aquades dibuat menjadi 3 formula berbeda yaitu dengan membuat variasi konsentrasi dari carbopol yaitu sebanyak 0,5%, 1% dan 2%. Gel dibuat dengan

cara dilarutkan carbopol dalam aquades panas sampai larut, masukan Propilenglikol, aduk hingga merata. Masukan TEA kedalam massa gel sedikit demi sedikit sampai terbentuk gel yang homogen lalu tambahkan sisa aquades. Basis sediaan gel dibuat tanpa bahan aktif.

Tabel 1. Formula basis

Bahan	Konsentrasi (%)		
	FA	FB	FC
Carbopol 940	0,5	1	2
Trietanolamin	3	3	3
Propilenglikol	15	15	15
Metil Paraben	0,2	0,2	0,2
Aquades	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Keterangan:

FA= Formula basis ke-1 dengan konsentrasi Carbopol 0,5%

FB= Formula basis ke-2 dengan konsentrasi Carbopol 1%, dan

FC= Formula basis ke-3 dengan konsentrasi Carbopol 2%

■ Hasil dan Pembahasan

Optimasi basis handsanitizer gel dilakukan untuk memperoleh gel yang stabil secara fisiko-kimia. Masing-masing basis gel di evaluasi meliputi uji Organoleptik, uji pH, uji Homogenitas, uji Daya lekat, Uji Daya Sebar dan Uji viskositas. Pengujian organoleptis dilakukan dengan pengamatan visual terhadap sediaan gel handsanitizer yang dibuat yang meliputi warna, bau dan bentuk gel selama 7 hari [3]. Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan gel handsanitizer yang akan diuji pada sekeping kaca atau bahan lain yang cocok harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak menunjukkan butiran kasar [3]. Uji pH dilakukan dengan pengukuran pH gel menggunakan indikator pH universal. pH sediaan topikal berkisar antara 4-8 [3]. Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengetahui daya sebar dari sediaan gel yang telah dibuat. Pengujian daya sebar yaitu dengan mengoleskan 0,5 gram gel diatas kaca lalu ditutup dengan kaca penutup lain, dibiarkan selama 1 menit kemudian dihitung diameter daya sebar dari gel lalu ditambahkan

beban 50 gram dan 100 gram dan dihitung daya sebar dari gel. Pengujian Daya lekat dilakukan dengan meletakkan 0,5 gram gel diatas kaca preparat atau object glass lalu diletakkan object glass yang lain diatas kaca tersebut. Ditekan dengan beban 0,5 kg selama 1 menit. Dipasang kedua object glass pada alat uji, kemudian lepaskan beban seberat 80 gram dan catat waktu yang diperlukan kedua kaca untuk lepas. Pengujian Viskositas menggunakan Viskometer Rheosys Merlin dengan kecepatan 50 rpm selama 1 menit. Pengujian dilakukan selama 7 hari [3].

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati bentuk, warna dan bau dari sediaan gel. Diperoleh bentuk sediaan gel yang semisolid, tidak berbau dan berwarna bening untuk setiap variasi konsentrasi dari basis gel. Hasil juga menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi Carbopol semakin kental gel yang diperoleh.

Pada pengujian homogenitas diperoleh gel yang homogen dan tidak terdapat butiran kasar. Pada Pengujian pH dapat diketahui bahwa pH dari sediaan gel tetap stabil dari hari pertama hingga hari ke tujuh dimana pada konsentrasi carbopol 0,5 % memiliki pH 7, Carbopol 1% memiliki pH 8 dan pada Carbopol 2 % memiliki pH 6. Semua konsentrasi masuk kedalam rentang pH sediaan topikal yaitu 4- 8

Pada pengujian daya sebar, gel dengan konsentrasi 0,5% memiliki daya sebar paling baik yaitu pada hari pertama sebesar 5,7 cm dan hari ketujuh sebesar 5,2 cm dan memenuhi syarat daya sebar sediaan gel yaitu 5-7 cm untuk penggunaan yang nyaman.

Pengujian daya lekat dilakukan dengan menggunakan dua buah object glass. Berdasarkan hasil yang diperoleh, daya lekat yang diperoleh dari ketiga konsentrasi Carbopol memenuhi syarat sediaan gel yang baik yaitu memiliki daya lekat lebih dari 1 detik.

Pada pengujian viskositas, untuk setiap formula hanya formula dengan konsentrasi Carbopol 2% yang memenuhi syarat viskositas sediaan gel yaitu menurut SNI 6000 – 50.000 cps.

Viskostas sediaan gel mengalami perubahan selama masa penyimpanan.

Table 2. Uji Organoleptik dan Homogenitas

Organoleptik	Hari ke-1			Hari ke-7		
	0,5 %	1%	2%	0,5 %	1%	2%
Warna	+	+	+	+	+	+
Bau	+	+	+	+	+	+
Bentuk	+	+	+	+	+	+
Homogenitas	+	+	+	+	+	+

Keterangan :

(+) : tidak terjadi perubahan

(-) : terjadi perubahan

Warna : bening

Bau : tidak berbau

Bentuk semisolid

Homogenitas : homogen

Table 3. Hasil Evaluasi Basis Gel

Parameter	Konsentrasi	Hari ke-1	Hari ke-7
pH (4-8)	0,5%	7	7
	1%	7	7
	2%	6	6
Daya Sebar (5-7 cm)	0,5%	5,7 cm	5,2 cm
	1%	4,1 cm	4,2 cm
	2%	4,1 cm	4,3 cm
Daya Lekat >1 detik	0,5%	2,09 detik	2,22 detik
	1%	3,01 detik	2,29 detik
	2%	4,63 detik	2,7 detik
Viskositas 6.000-50.000 cps	0,5%	1.206 cps	1,820 cps
	1%	3.927 cps	2.624 cps
	2%	7.096 cps	7.499 cps

■ Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi pada optimasi basis hand sanitizer gel diperoleh basis gel Carbopol 940 dengan konsentrasi 0,5% telah memenuhi kriteria pembuatan sediaan gel.

■ Daftar Pustaka

- [1] Departemen Kesehatan RI. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi 4*. Departemen kesehatan RI. Jakarta.
- [2] Rowe, Raymond C. 2009. *Hand book of pharmaceutical excipients, 6th Edition*. Pharmaceuticals Press and The AmericanPharmacistAssociation.USA
- [3] Warnida, H., dan Sukawaty, Y. 2016. *Formulasi Ekstrak Daun Kokang (Lepisanthes amoena (Hassk.) Leenh.)*