

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Situasi di masa pandemi Covid-19 penting untuk mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk menerapkan prosedur pembersihan, cuci tangan, dan sanitasi yang efektif. Menurut pakar kesehatan masyarakat mengidentifikasi bahwa permukaan titik sentuh dari banyak orang menjadi sumber utama dari infeksi silang, bakteri dan virus adalah jenis mikroorganisme yang bertahan di permukaan titik sentuh dalam jangka waktu lama. Virus influenza, misalnya, dapat hidup antara 2 hingga 8 jam setelah diletakkan di permukaan, siap dan dapat menginfeksi orang berikutnya yang menyentuhnya sehingga perlu sanitasi tangan. Salah satu antiseptic yang praktis digunakan tanpa adanya bilasan yaitu *handsanitizer*. (Jing, *et.al.* 2020).

*Handsanitizer* pada umumnya dibuat menggunakan bahan kimia dan bahan alami. Bahan kimia yang digunakan dalam formula sediaan gel seperti alkohol (etanol, propanol, dan isopropanol) dengan konsentrasi 50% - 70% (Mochtar *et al.*, 2021). Salah satu bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai antiseptic adalah tanaman lidah buaya. Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan salah satu tanaman yang fungsional dan mempunyai beberapa khasiat salah satunya sebagai antibakteri. Kandungan senyawa antibakteri seperti saponin, tanin dan flavonoid (Suryati *et al.*, 2018). Dengan adanya

kehasiat antibakteri tanaman lidah buaya dijadikan pilihan sebagai antiseptic dibanding dengan tanaman lain. Selain itu, lidah buaya bersifat melembabkan memberi nutrisi yang baik untuk kulit sehingga memberi efek nyaman saat diaplikasikan dikulit. (Mochtar, *et.al.* 2021).

*Gelling agent* merupakan bahan utama dalam pembuatan gel. Pada penelitian ini menggunakan *gelling agent Hidroxy Propyl Methyl Cellulose* (HPMC) dan Carbomer. HPMC merupakan *gelling agent* yang sering digunakan dalam basis pembuatan kosmetik dan obat, karena dapat menghasilkan gel yang bening, mudah larut dalam air dan mempunyai ketoksikan yang rendah (Rowe, *et.al.* 2009). HPMC dipilih sebagai *gelling agent* karena pada penelitian sebelumnya menyatakan basis gel HPMC memiliki kecepatan pelepasan obat yang baik. Selain itu, HPMC sebagai pembentuk gel yang memiliki kelebihan stabil pada pH 3-11 serta mempunyai resistensi yang baik terhadap mikroba. (Ardana, *et.al.* 2015).

Carbomer atau Carbopol 940 merupakan basis gel dengan pH 3 akan membentuk larutan, pada pH 6-8 akan meningkatkan viskositas dan membentuk sediaan, carbomer tidak mengiritasi pada pemakaian berulang serta cocok untuk sediaan gel yang didalamnya terdapat air dan alkohol. (Dewi dan Saptarini, 2016). Carbomer *gelling agent* yang bersifat stabil dan higroskopik serta dapat larut dalam air dan etanol (96%). (Pranoto dan Syamdini, 2020). Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rahmatullah, Slamet, Ningrum dan Dewi. (2020) hasil uji kualitas mutu fisik pH dan viskositas pada *handsanitizer* basis gel carbomer mendekati mutu

kualitas di pasaran. Sehingga carbomer dipilih sebagai salah satu *gelling agent* dalam penelitian ini. Selain basis gel yang digunakan untuk membuat *handsanitizer* perlu bahan lain yaitu TEA yang berfungsi sebagai (*Alkalizing Agent*), gliserin sebagai zat humektan, alkohol 70% dan aquadest sebagai pelarut atau zat pembawa.

Penelitian Mochtar, Nasyanka dan Tiadeka (2021) menggunakan 2 formulasi dengan *gelling agent* yang berbeda F1 dengan *gelling agent* Carbomer dan F2 dengan *gelling agent* CMC-NA menunjukkan produk gel *handsanitizer* mempunyai pH yang sesuai diaplikasikan kulit yaitu 6,1. Penelitian lain yang dilakukan Rahmatullah *et.al.* (2020) gel hand sanitizer dengan basis carbomer dengan 3 konsentrasi yang berbeda, yaitu 0,3 g, 0,4 g, dan 0,5g. menunjukkan hasil pH dan Viskositas mendekati gel *handsanitizer* yang ada dipasaran dengan konsentrasi 0,5 g. pada penelitian lain yang dilakukan Suhesti, Rohman dan Sunarto (2021) basis gel HPMC dengan konsentrasi berbeda yaitu 1%, 2%, dan 3%. menunjukkan hasil formula dengan konsentrasi 1% masuk pada rentang pH sediaan topical dan viskositas 2680-3180 yang memenuhi rentang viskositas yang baik. sehingga sediaan basis gel HPMC dengan konsentrasi 1% memenuhi syarat stabilitas fisik yang baik. Sehingga berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian tentang perbedaan antara agen pembentuk gel *Hidroxy Propyl Methyl Cellulose* (HPMC) dengan Carbomer terhadap kualitas *handsanitizer* Lidah buaya (*Aloe Vera*) dengan menguji kualitas pH dan Viskositas sediaan.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah sediaan gel *handsanitizer* lidah buaya berbasis HPMC memiliki stabilitas pH ?
2. Apakah sediaan gel *handsanitizer* lidah buaya berbasis HPMC memiliki stabilitas viskositas?
3. Apakah sediaan gel *handsanitizer* lidah buaya berbasis carbomer memiliki stabilitas pH?
4. Apakah sediaan gel *handsanitizer* lidah buaya berbasis carbomer memiliki stabilitas viskositas?
5. Apakah sediaan gel *handsanitizer* lidah buaya berbasis HPMC dengan carbomer memiliki perbedaan stabilitas pH?
6. Apakah sediaan gel *handsanitizer* lidah buaya berbasis HPMC dengan carbomer memiliki perbedaan stabilitas viskositas?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menetapkan nilai pH sediaan gel *handsanitizer* lidah buaya berbasis HPMC.
2. Untuk menetapkan nilai viskositas sediaan gel hand sanitizer lidah buaya berbasis HPMC.
3. Untuk menetapkan nilai pH sediaan gel *handsanitizer* lidah buaya berbasis carbomer.

4. Untuk menetapkan nilai viskositas sediaan gel *handsanitizer* lidah buaya berbasis carbomer.
5. Untuk membandingkan nilai pH sediaan gel *handsanitizer* lidah buaya berbasis HPMC dengan carbomer.
6. Untuk membandingkan nilai viskositas sediaan gel *handsanitizer* lidah buaya berbasis HPMC dengan carbomer.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan/Teoritis  
Dapat memberikan informasi mengenai mutu kualitas fisik *handsanitizer* Lidah Buaya (*Aloe vera*) dengan basis Carbomer dan HPMC.
2. Manfaat Bagi Praktis  
Memberikan alternatif kepada masyarakat cara membersihkan tangan dengan cara yang praktis dan efektif menggunakan *handsanitizer* dengan bahan alami.