

FORMULASI SEDIAAN GEL HAND SANITIZER DENGAN KOMBINASI EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera L.*) DAN EKSTRAK DAUN MENGGKUDU (*Morinda citrifolia L.*)

Formulation Of Hand Sanitizer Gel With Combination Of Aloe Vera (*Aloe vera L.*) EXTRACT AND NONI LEAVES (*Morinda citrifolia L.*) EXTRACT

Rezqi Handayani ^{1*}

Nurul Qamariah ²

Yelly Bestary ³

^{*1} Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia

*email:

rezqihandayani@umpr.ac.id

Abstrak

Gel Hand Sanitizer merupakan pembersih tangan yang berguna untuk membersihkan atau menghilangkan kuman pada tangan. Lidah Buaya (*Aloe vera L.*) mengandung zat aktif seperti saponin yang berfungsi sebagai antiseptik. Zat yang dikandung dalam daun Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) yang berperan sebagai antibakteri yaitu antrakuinon. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kombinasi ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera L.*) dan ekstrak daun Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) dapat diformulasikan sebagai gel hand sanitizer. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental, pada penelitian ini dilakukan modifikasi formula yaitu F0, F1, F2 dan F3 dengan modifikasi pada jumlah carbopol dan gliserin yang berbeda. Hasil dari pengujian yang telah dilakukan terhadap empat formula diantaranya uji organoleptis, uji pH memenuhi persyaratan pengujian sediaan. Sedangkan uji homogenitas menunjukkan hanya basis gel yang homogen, sedangkan formula 1,2 dan 3 tidak homogen. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera L.*) dan ekstrak daun Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) tidak dapat diformulasikan menjadi sediaan gel hand sanitizer karena tekstur pada sediaan tidak homogen dan masih meninggalkan warna jika diaplikasikan di tangan

Kata Kunci:

Ekstrak Lidah Buaya
Ekstrak Daun Mengkudu
Gel Hand Sanitizer
Uji Sifat Fisik

Keywords :

Aloe Vera Extract
Noni Leaf Extract
Hand Sanitizer Gel
Physical Properties Test

Abstract

Gel Hand Sanitizer is a hand sanitizer that is useful for cleaning or eliminating germs on hands. Aloe Vera (Aloe vera L.) contains active substances such as saponins that function as antiseptics. Substances contained in noni leaves (Morinda citrifolia L.) which act as antibacterial are anthraquinones. This study aims to determine whether the combination of Aloe vera extract (Aloe vera L.) and Noni leaf extract (Morinda citrifolia L.) can be formulated as a hand sanitizer gel. This study used experimental research methods, in this study modifications were made to the formulas, namely F0, F1, F2 and F3 with modifications in the amount of carbopol and different glycerin. The results of the tests that have been carried out on the four formulas including organoleptic tests, pH tests meet the requirements for testing preparations. While the homogeneity test showed that only the gel base was homogeneous, while formulas 1,2 and 3 were not homogeneous. The conclusion of this research is that Aloe Vera (Aloe vera L.) extract and Noni leaf extract (Morinda citrifolia L.) cannot be formulated into hand sanitizer gel preparations because the texture of the preparations is not homogeneous and still leaves a color when applied on the hands.



© year The Authors. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/jsm.vxix.xxx>.

PENDAHULUAN

Aspek yang sangat penting bagi kehidupan manusia adalah kesehatan. Kesehatan adalah hal yang penting bagi semua manusia karena tanpa kesehatan yang baik, maka setiap manusia akan sulit dalam melaksanakan aktivitasnya sehari-hari. Aspek kesehatan dalam kehidupan harus

diperhitungkan termasuk di dalamnya kesehatan tangan. Kesehatan tangan merupakan hal yang sangat penting untuk dijaga, karena banyak sekali mikroorganisme yang menempel di tangan yang tidak bisa dilihat dengan kasat mata. Salah satu upaya untuk menjaga kesehatan tangan adalah dengan melakukan cuci tangan. Gerakan cuci tangan adalah sebuah kegiatan sederhana yang

bermaksud untuk menghilangkan kotoran dan meminimalisir jumlah kuman yang ada di tangan dan telapak tangan dengan menggunakan air dan suatu zat tambahan, dimana zat tersebut dapat berupa antiseptik dan lainnya¹.

Perkembangan zaman menyebabkan praktik mencuci tangan menjadi lebih praktis yakni dengan menggunakan gel antiseptik yang bisa digunakan dimana saja dan kapan saja tanpa harus membilasnya dengan air. Cairan atau gel antiseptik ini disebut *hand sanitizer*. *Hand sanitizer* diciptakan untuk keluar dari permasalahan tersebut, pembersih tangan yang praktis, mudah dibawa kemana-mana serta dapat diperoleh dari *modern market*. Penggunaan pembersih tangan saat ini sudah umum digunakan di lingkungan masyarakat yang peduli kesehatan dengan menjaga kebersihan tangan. Antiseptik dengan berbagai bentuk sediaan yang ditawarkan merupakan faktor pendorong masyarakat dalam menggunakan *hand sanitizer*².

Hand sanitizer merupakan cairan pembersih tangan berbahan dasar alkohol yang digunakan untuk membunuh mikroorganisme dengan cara pemakaian tanpa dibilas dengan air. Cairan dengan berbagai kandungan yang sangat cepat membunuh mikroorganisme yang ada di kulit tangan³. *Hand sanitizer* umumnya mengandung *Ethyl Alkohol* 62%, pelembut dan pelembab. Kandungan bahan aktifnya adalah alkohol yang memiliki efektifitas paling tinggi terhadap virus, bakteri dan jamur, serta tidak menimbulkan resistensi pada bakteri⁴.

Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) merupakan salah satu tanaman yang tidak asing bagi masyarakat Indonesia karena diketahui baik untuk merawat rambut dan dapat juga menjaga kesehatan pencernaan⁵. Ekstrak Lidah Buaya mengandung senyawa alkaloid, flavanoid, steroid, antrakuinon, fenol, tanin, dan karbohidrat. Lidah

Buaya mengandung komponen aktif seperti saponin yang mempunyai kemampuan untuk membunuh mikroorganisme. Saponin larut dalam air dan etanol, tetapi tidak larut dalam eter. Saponin dalam Lidah Buaya akan menghasilkan busa apabila bercampur dengan air. Zat ini berfungsi sebagai antiseptik⁶.

Secara umum, Lidah Buaya merupakan satu dari sepuluh jenis tanaman terlaris di dunia yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai tanaman obat dan bahan baku industri. Tanaman lidah buaya kaya akan kandungan zat-zat seperti enzim, asam amino, mineral, vitamin, polisakarida, dan komponen lain yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Lidah Buaya (*Aloe vera*) diformulasikan menjadi sediaan gel antiseptik tangan karena gel merupakan sediaan yang praktis digunakan sehari-hari dan selain itu gel memiliki penampilan menarik, memberikan sensasi dingin dan mudah merata dan lebih mudah tersebar serta penyerapannya yang baik pada kulit manusia⁷.

Tanaman Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) banyak terdapat di Indonesia sebagai tanaman liar atau tanaman perkarangan yang dimanfaatkan sebagai sayuran atau tanaman obat. Daun Mengkudu digunakan untuk menyembuhkan luka luar yang bernanah dan menurunkan tekanan darah tinggi. Khasiatnya dapat menyembuhkan berbagai penyakit pada manusia mendorong banyak peneliti untuk melakukan penelitian tentang kandungan tanaman Mengkudu serta khasiatnya. Zat yang dikandung dalam daun Mengkudu seperti antrakuinon, alkaloid, saponin, terpenoid, dan flavanoid yang berperan sebagai antibakteri⁸.

Menurut hasil penelitian sebelumnya tentang uji daya hambat ekstrak daun dan buah Mengkudu terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pada daun Mengkudu tua mempunyai daya antibakteri terhadap

Escherichia coli pada konsentrasi 30%, 40%, 50%, 60%, 70% masing-masing dengan diameter zona hambat sebesar 1,7 mm, 2,7 mm, 4,7 mm, 6,8 mm, 6,5mm⁸. Bentuk sediaan gel mempunyai beberapa keunggulan dibanding jenis sediaan topikal lain, yaitu mudah dibersihkan, memberikan efek dingin akibat penguapan lambat dikulit, dan mempunyai kemampuan penyebaran yang baik dikulit serta tidak mempunyai hambatan fungsi rambut secara fisiologis. *Hand sanitizer* memiliki kelebihan yang terutama dalam segi kepraktisannya seperti mudah dibawa kemana-mana dan mudah dibawa kemana saja, kelebihan *hand sanitizer* juga dapat membunuh kuman relatif cepat karena adanya kandungan alkohol konsentrasi 60%-80%, sehingga mekanisme kerja dengan cara mendenaturasi dan mengkoagulasi protein pada kuman lebih cepat. Pemilihan kombinasi Lidah Buaya dan daun Mengkudu untuk sediaan *hand sanitizer* karena disamping daun Mengkudu mengandung senyawa flavonoid berfungsi sebagai antibakteri, Lidah Buaya juga mengandung senyawa flavonoid sebagai antibakteri dan mengandung pula senyawa antioksidan yang bagus untuk melembabkan kulit, sehingga dengan kombinasi ini diharapkan dapat memberikan efek yang optimal. Berdasarkan latar belakang di atas, maka pada penelitian ini peneliti tertarik ingin membuat *hand sanitizier* dengan kombinasi ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) dan daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental atau percobaan (*experiment research*) yang dilakukan dengan serangkaian percobaan. Pada percobaan ini dilakukan dengan cara membuat formulasi sediaan gel *hand sanitizer* dengan kombinasi ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*) dan ekstrak daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*). Pengumpulan Simplisia. Tahapan penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

Pembuatan Simplisia

Pembuatan simplisia diawali dengan mengambil bagian segar daun Lidah Buaya dan daun dari tanaman Mengkudu. Selanjutnya bagian yang diambil dari kedua tanaman tersebut dibersihkan dari zat pengotor dan dicuci dengan air mengalir. Untuk gel Lidah Buaya sendiri diambil dengan mengupas bagian daunnya kemudian diambil bagian dagingnya untuk selanjutnya disimpan diwadah. Sedangkan untuk bagian daun Mengkudu, setelah dilakukan sortasi basah, pencucian, daun kemudian dirajang menjadi bagian-bagian yang lebih kecil agar memudahkan proses pengeringan. Pengeringan dilakukan dengan cara diangin-anginkan, terhindar dari cahaya matahari langsung. Proses pengeringan dilakukan selama kurang lebih 2 minggu. Pengeringan diakhiri setelah terdapat beberapa tanda seperti mudah dipatahkan atau rapuh. Selanjutnya adalah melakukan penyerbukan daun Mengkudu menggunakan blender dan ditimbang berat serbuk kering masing-masing sebanyak 800 g. Kemudian simplisia disimpan dalam wadah tertutup baik dan terlindung dari sinar matahari langsung.

Pembuatan Ekstrak Lidah Buaya dan Daun Mengkudu

Ekstrak Lidah Buaya dibuat dengan cara yaitu, cuci Lidah Buaya kemudian kupas, pisahkan dan ambil dagingnya saja. Kemudian blender daging Lidah Buaya dan disaring. Dan untuk pembuatan ekstrak Mengkudu dilakukan dengan menggunakan metode ekstraksi maserasi. Proses ekstrak dilakukan selama 3 hari, dimana simplisia daun Mengkudu dimasukkan ke dalam wadah kemudian direndam dengan menggunakan pelarut etanol 70% dan ditutup dengan aluminium foil dan diaduk setiap hari, kemudian disaring dengan menggunakan kertas saring dan diperoleh filtrat dan ampasnya. Kemudian pembuatan ekstrak dilakukan dengan tahap pemekatan/penguapan (evaporasi) dan dilanjutkan dengan penguapan dengan penangas air sampai didapatkan ekstrak kental.

Formulasi Sediaan Gel

Pembuatan sediaan gel handsanitizer dilakukan dengan modifikasi formula yaitu sebagai berikut:

Bahan	Kegunaan	F0	F1	F2	F3
Ekstrak lidah buaya	Zat aktif	0	5 g	5 g	5 g
Ekstrak daun mengkudu	Zat aktif	0	5 g	5 g	5 g
Carbopol	Basis	1 g	1,5 g	2 g	2,5 g
TEA (Triethanolamin)	Pengalkali	2,5 g	2,5 g	2,5 g	2,5 g
Gliserin	Pelembab	5 g	7 g	8 g	10 g
Metil Paraben	Pengawet	0,2 g	0,2 g	0,2 g	0,2 g
Oleum Rosae	Pengharum	10 gtt	10 gtt	10 gtt	10 gtt
Etanol 70%	Pelarut	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Keterangan :

FO : Carbopol 1 g & Gliserin 5 g

F1 : Carbopol 1,5 g & Gliserin 7 g

F2 : Carbopol 2 g & Gliserin 8 g

F3 : Carbopol 2,5 g & Gliserin 10 g

Pembuatan Sediaan Gel Lidah Buaya dan Daun Mengkudu

Pembuatan gel handsanitizer menggunakan alat mortir dan stamper. Carbopol ditimbang sebanyak 1,5 gram dan ditaburkan di atas aquadest sebanyak 30 ml yang sudah dipanaskan. Carbopol yang sudah ditaburkan digerus cepat didalam mortir sampai terbentuk massa gel dan ditambahkan TEA (Triethanolamin) sebanyak 2,5 gram. Setelah terbentuk massa gel, selanjutnya ditambahkan ekstrak Lidah Buaya dan daun Mengkudu ke dalam mortir, digerus sampai homogen. Metil paraben ditimbang sebanyak 0,2 gram dan dilarutkan kedalam aquadest sebanyak 5 ml, kemudian dimasukkan ke dalam mortir, digerus sampai homogen. Gliserin ditimbang sebanyak 10 gram kemudian dimasukkan kedalam mortir, digerus hingga homogen. Selanjutnya, semua bahan yang telah digerus dicukupkan hingga 100 gram dengan pelarut etanol 70% dan

Tabel 1. Formula Sediaan Gel Ekstrak Lidah Buaya dan Daun Mengkudu yang telah dimodifikasi dari formula (Widyawati et al., 2017).

tambahkan 10 tetes pengharum. Kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang sesuai.

Uji Sifat Fsik Sediaan Gel Hand Sanitizer

Uji Sifat Fisik sediaan gel antiseptik tangan meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, dan uji iritasi.

Uji Organoleptis

Pengamatan dilihat secara langsung bentuk, warna dan bau dari gel yang dibuat. Gel biasanya jernih dengan konsistensi setengah padat.

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara sampel gel dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar.

Uji pH

Alat pH meter terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar standar netral (pH 7,01) dan larutan dapar asam (pH 4,01) hingga alat menunjukkan harga pH tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan air suling, lalu dikeringkan dengan tissue. 1 gram sediaan yang akan diperiksa dilarutkan dengan 10 ml aquadest. Elektroda dicelupkan kedalam larutan yang diperiksa, dibiarkan alat menunjukkan harga pH sampai konstan. Angka

yang ditunjukkan pH meter merupakan pH sediaan, angka pH yang ideal untuk kulit adalah 4,5-7,0.

Pengolahan dan Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara pengujian sediaan gel hand sanitzier dari ekstrak lidah buaya dan daun mengkudu dengan cara uji organoleptis (bentuk, warna dan aroma), uji homogenitas, uji pH dan uji iritasi. Kemudian dianalisa data dengan dibandingkan syarat yang telah ditetapkan literatur.

1. Parameter uji organoleptis yang diamati meliputi bentuk, warna dan bau⁹.
2. Uji homogenitas dikatakan homogenitas jika dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar⁹
3. pH optimal untuk pembuatan hand sanitizer harus sesuai dengan pH kulityaitu berkisar diantara adalah 4,5-7,0¹⁰

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan sediaan gel *hand sanitizer* dengan kombinasi ekstrak Lidah Buaya dan ekstrak daun Mengkudu. Sebelum sediaan dibuat telah dilakukan terlebih dahulu modifikasi pada formula yang sudah dirancang¹⁰. Sebelum dilakukan formulasi sediaan gel *hand sanitizer*, dilakukan terlebih dahulu pembuatan ekstrak Lidah Buaya dengan cara Lidah Buaya dicuci bersih dan diambil dagingnya serta diblender dan disaring. Kemudian pembuatan ekstrak daun Mengkudu dengan metode maserasi dan menggunakan pelarut etanol 70%, ini dikarenakan etanol 70% memiliki daya penetrasi yang baik dalam menembus dinding sel sampel untuk menarik senyawa aktif. Selain itu, memiliki kemampuan menyari senyawa pada rentang polaritas yang lebar mulai dari senyawa polar hingga non polar, tidak toksik dibanding dengan pelarut organik lain, lebih mudah diuapkan dibanding

air, tidak mudah ditumbuhi mikroba dan relatif murah¹¹.

Ekstraksi yang dilakukan dengan metode maserasi, maserasi merupakan metode sederhana digunakan. Prinsip metode maserasi yaitu adanya difusi antara pelarut dengan metabolit sekunder yang diakibatkan proses perendaman sampel pada pelarut. Perendaman dilakukan selama kurun waktu tertentu, misalnya dalam pembuatan ekstrak daun Mengkudu dilakukan selama 3 hari dan diaduk setiap hari. Kemudian pembuatan ekstrak kental dilakukan dengan menguapkan ekstrak cair menggunakan *rotary evaporator* dan dilanjutkan dengan penguapan menggunakan *waterbath*¹².

Tabel 2. Hasil Rendemen Lidah Buaya dan Daun Mengkudu (%)

Sampel	Berat sampel (g)	Berat Ekstrak	Rendemen
Lidah Buaya	500	139,4651	27,89%
Daun Mengkudu	800	106,0531	13,25%

Menurut Farmakope Herbal Indonesia (2009) rendemen merupakan salah satu parameter spesifik dalam standarisasi ekstrak. Perhitungan rendemen bertujuan untuk menentukan jumlah sampel yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel yang digunakan untuk mendapatkan jumlah ekstrak yang diperlukan apabila dilakukan pengulangan ekstraksi. Rendemen memberikan informasi total senyawa metabolit yang tersari dari proses ekstraksi. Berdasarkan tabel di atas, rendemen Lidah Buaya yang dihasilkan yaitu 27,89%, dan serbuk daun Mengkudu yang di ekstraksi sebanyak 800 g dengan metode maserasi menghasilkan ekstrak kental sebanyak 106,0531 g (rendemen 13,25%) hasil rendemen memenuhi persyaratan rendemen yang baik yaitu rentang 10-15%.

Pada penelitian yang telah dilakukan, sediaan terdiri dari empat formula gel *hand sanitizer* dengan F0 tanpa ekstrak dan tiga formula berbeda konsentrasi basis dan pelembab, namun ekstrak Lidah Buaya dan daun Mengkudu dengan sama-sama sebanyak 5 gram. Hasil

uji sifat fisik sediaan gel tangan meliputi pengamatan organoleptis (bentuk, warna, bau), homogenitas, pH, dan uji iritasi pada sediaan gel *hand sanitizer* dengan kombinasi ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) dan ekstrak daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) yang telah dibuat adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Sediaan *Hand Sanitizer* Kombinasi Ekstrak Lidah Buaya dan Ekstrak Mengkudu

Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis dilakukan secara langsung dengan melihat bentuk, warna dan bau dari gel yang dibuat. Hasil pengujian dari uji organoleptis yang didapat adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil uji organoleptis gel *Hand sanitizer* dengan kombinasi ekstrak Lidah Buaya dan ekstrak daun Mengkudu.

Formula	Bentuk	Warna	Bau
F0	Gel padat kental	Putih bening	Aroma oleum rosae
F1	Gel padat kental	Hitam kehijauan	Menyengat
F2	Gel padat kental	Hitam kehijauan	Menyengat
F3	Gel padat kental	Hitam kehijauan	Menyegat

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan bahwa gel yang dihasilkan memiliki bentuk padat kental, warna bening dan hitam kehijauan, dan bau yang dihasilkan aroma oleum rosae dan aroma menyengat ekstrak Mengkudu. Pengujian organoleptis bertujuan untuk mengetahui secara visual kualitas dan stabilitas gel

selama masa penyimpanan, pengamatan dilakukan pada 48 jam setelah pembuatan sediaan dilakukan dengan parameter yang diamati meliputi bentuk, warna dan bau⁹. Hasil uji organoleptis sediaan pada F0 tanpa ekstrak menghasilkan sediaan berwarna bening dan memiliki bentuk gel padat kental, dan aroma oleum rosae. Sedangkan hasil uji organoleptis pada sediaan gel *hand sanitizer* dengan penambahan ekstrak Lidah Buaya dan daun Mengkudu pada formula 1,2 dan 3 menunjukkan bahwa sediaan yang dihasilkan memiliki bentuk yang sama yaitu gel padat kental dan menghasilkan warna sediaan hijau kehitaman dan memiliki aroma khas ekstrak daun Mengkudu. Pada penelitian pembuatan gel *hand sanitizer* ini pengharum yang digunakan adalah Oleum Rosae. Pada formula yang dibuat pengharum oleum rosae tidak terlalu menutupi bau ekstrak dari daun Mengkudu yang menyengat sehingga masih ada aroma khas dari daun Mengkudu dan aroma pengharum oleum rosae tidak terlalu tercium.

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara sampel gel dioleskan pada sekeping kaca atau *object glass*, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar. Homogenitas suatu sediaan dipengaruhi oleh proses pencampuran pada saat pembuatan sediaan (Pujiastuti & Kristiani, 2019).

Tabel 4. Hasil uji homogenitas gel *Hand sanitizer* dengan kombinasi lidah buaya dan ekstrak daun mengkudu

Formula	Homogenitas
F0	Homogen
F1	Tidak homogen
F2	Tidak homogen
F3	Tidak homogen

Berdasarkan hasil pengujian homogenitas pada sediaan gel *hand sanitizer* menunjukkan bahwa pada F0 yaitu tanpa ekstrak menghasilkan sediaan yang homogen dan

tidak ada butiran kasar. Sedangkan pada formula 1, 2 dan 3 menunjukkan sediaan yang tidak homogen dan terdapat butiran kasar. Homogenitas suatu sediaan dipengaruhi oleh proses pencampuran pada saat pembuatan sediaan¹³. pada saat pembuatan sediaan, bahan carbopol yang digunakan sebagai basis gel agak keras dan ketika ditaburkan ke dalam aquades yang sudah dipanaskan serbuk carbopol yang masih berbutir kasar dan tidak tergerus dengan rata ketika dicampur dengan bahan lainnya, sehingga membuat sediaan tidak homogen seluruhnya.

Uji pH

Pengukuran pH bertujuan untuk melihat keasaman sediaan agar tidak mengiritasi kulit ketika diaplikasikan, nilai pH suatu sediaan topikal harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-7,0¹⁰. Nilai pH yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi pada kulit dan apabila terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik.

Tabel 5. Hasil uji pH gel *Hand sanitizer* dengan kombinasi ekstrak Lidah Buaya dan daun Mengkudu.

Formula	Ph
F0	7,8
F1	6,5
F2	6,5
F3	6,5

Hasil uji pH sediaan gel *hand sanitizer* dari kombinasi ekstrak Lidah Buaya dan daun Mengkudu berkisar 7,8-6,5. Pada blanko yaitu formula menghasilkan nilai pH 7,8, Sedangkan pada F1, F2 dan F3 menghasilkan nilai pH yang sama yaitu 6,5. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan semua formula memenuhi syarat pH yang ideal untuk kulit yaitu 4,5-7,0 (Wasiatmadja, 1997).

Dalam penelitian pembuatan gel *hand sanitizer* dengan kombinasi ekstrak Lidah Buaya dan ekstrak daun Mengkudu dilakukan modifikasi pada formula yang sudah dirancang oleh (Widyawati et al., 2017) dengan perubahan dibuat menjadi empat formula F0, F1, F2 dan F3 serta modifikasi pada jumlah carbopol yang fungsinya sebagai basis gel dan gliserin sebagai

pelembab gel. Perubahan sebagai pelarut juga diubah dari aquadest menjadi etanol 70%, hal ini dilakukan karna setelah dilakukan formula 1 dan hasilnya ekstrak tidak larut air dan sediaan tidak merata dan meninggalkan bekas warna pada tangan, serta sediaan menjadi cair. Penggunaan etanol 70% pada formula ini juga dimanfaatkan sebagai antibakteri dan pemberi sensasi dingin pada tangan.

Pada saat pembuatan gel juga terjadi kesalahan pada basis gel, yaitu bahan carbopol tidak dikembangkan terlebih dahulu, namun ketika digerus langsung ditambahkan TEA, dan kesalahan pada saat penambahan ekstrak Lidah Buaya dan daun Mengkudu yang dilakukan terlebih dahulu setelah carbopol dan TEA digerus, yang seharusnya dimasukkan setelah semua bahan yaitu carbopol, TEA, metil peraben, dan gliserin digerus sampai homogen baru dimasukkan ekstrak Lidah Buaya dan ekstrak daun Mengkudu yang kemudian digerus dengan ditambahkan alkohol 70% agar dapat melarutkan ekstrak Lidah Buaya dan daun Mengkudu, akibat kesalahan ini menyebabkan sediaan tidak homogen. Sehingga pada penelitian selanjutnya agar melakukan penelitian dengan teliti dengan memahami fungsi bahan yang digunakan dan cara pembuatan sediaan.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) dan ekstrak daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) tidak dapat diformulasikan menjadi sediaan gel *hand sanitizer*, karena gel memiliki karakteristik yang transparan dan jernih, sedangkan pada sediaan yang dibuat warna dari sediaan gel dari ekstrak Lidah Buaya dan daun Mengkudu berwarna hijau kehitaman dan masih meninggalkan warna jika diaplikasikan ditangan. Hasil uji sifat fisik dari sediaan gel *hand sanitizer* menunjukkan bahwa uji organoleptis, uji pH menunjukkan hasil yang baik dan memenuhi masing-masing persyaratan pengujian. Sedangkan pada

pengujian homogenitas tidak menunjukkan hasil yang baik dan tidak memenuhi syarat pengujian.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada rekan-rekan civitas akademika yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada kami dalam pelaksanaan penelitian ini, sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Soedarmo, S.S.P., Garna, H. & Hadinegoro, S.R., 2012. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak : Infeksi & Penyakit Tropis, Edisi II. IDAI : Jakarta.
2. Radji, M., Suryadi, H., Ariyanti, A. 2007. Uji Efektivitas Antimikroba Beberapa Merek Dagang Pembersih Tangan Antiseptik. *Skripsi*. Yogyakarta : Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharm
3. Khaeranunnisa, R.R., Priani, S.E., dan Lestari, P., 2015. Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Gel Antiseptik Tangan Mengandung Ekstrak Etanol Daun Arummanis (*Mangifera Indica* L.), *Prosiding Penelitian SPeSIA Unista*, 55-561.
4. Aiello, Alison E. 2010. *Mask use handhygiene, and seasonal influenza-like illness among young adults : A randomized intervention trial. K Infect Disc.*,201(4):491-498.
5. Kurnia, D, et al. 2017. *Aktivitas Farmakologi dan Perkembangan Produk dari Lidah Buaya (Aloe vera L.)* Program Studi Farmasi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan.
6. Saeed, M., A., Achmad, I., Yaqub, U., Akbar, S., Waheed, A., Saleem, M. dan Nasiruddin., 2004. *Aloe vera : A Plant Of Vital Significance, Quarterly Scence Vision*. 9(12),(200), 1-13.
7. Arifin, J. 2014. *Intesif Budidaya Lidah Buaya Usaha dengan Prospek Yang Kian Berjaya*. Pustaka Baru Press : Yogyakarta
8. Nirawati, Cut. 2016. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun dan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* sebagai Penunjang Praktikum Mata Kuliah Mikrobiologi. Banda Aceh : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam.
9. Mahalingam, R., Li, X., dan Jasti, B.R., 2008, Semisolid Dosages: Ointments, Creams, and Gels, in Gad, S.C., *Pharmaceutical Manufacturing Handbook: Production and Proseses*, Wiley-Interscience, New Jersey, p.279
10. Wasitaatmadja. 1997. *Penuntun Kosmetik Medik*, Universitas Indonesia : Jakarta.
11. Saeed, M., A., Achmad, I., Yaqub, U., Akbar, S., Waheed, A., Saleem, M. dan Nasiruddin., 2004. *Aloe vera : A Plant Of Vital Significance, Quarterly Scence Vision*. 9(12),(200), 1-13.
12. Adhayati, et al. 2018. Uji Kandungan Total Polifenol dan Flavanoid Ekstrak Etil Asetat Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca var. sapientum*). Makassar: Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes.
13. Puspayanti, P.R., R.P. Ariani., dan Damiaty. 2014. Studi Eksperimen Pemanfaatan Buah Mengkudu Menjadi Dodol Beraroma Vanil Dan Daun Pandan. *E- Journal Universitas Pendidikan Ganesha*. Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Vol X : 1-11.