PAPS Journals E-ISSN: 2830-7070
Vol.4, No.2, Desember 2025; pp. 64-71

Pharmacology and Pharmacy Scientific Journals

Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Gel Handsanitizer Ekstrak Daun Sukun (Artocarpus altilis) terhadap Staphylococcus aureus

Andi Nur Ilmi Adriana [1], Pertiwi Ishak [2], Muhammad Aris [3]
Universitas Pancasakti[1,2,3]
Email Korespondensi Author: andi.nurilmi@unpacti.ac.id

This is an open access article under the CC BY 4.0 license.

Kata kunci:
Daun sukun (*Artocarpus altilis*); gel *handsanitizer; Staphylococcus aureus.*

Abstrak

Telah dilakukan penelitian dengan tujuan mengetahui aktivitas antibakteri sediaan gel handsanitizer ekstrak etanol daun sukun (Artocarpus altilis) terhadap bakteri Staphylococcus aureus serta menguji stabilitas fisiknya. Gel handsanitizer ekstrak etanol daun sukun (Artocarpus altilis) dibuat 4 formulasi, dimana FI(10%), FII(15%), FIII(20%) dan FIV tanpa zat aktif. Penelitian diawali dengan pembuatan ekstrak etanol daun sukun (Artocarpus altilis). Dalam penelitian ini dilakukan penyarian zat aktif menggunakan etanol 96% dengan menggunakan metode maserasi. Stabilitas fisik sediaan gel ditentukan berdasarkan pengamatan terhadap organoleptik, homogenitas, daya sebar, daya lekat, pH, dan viskositas baik sebelum dan setelah penyimpanan dipercepat dengan menggunakan climatic chamber pada suhu 400C dan suhu 40C selama 12 jam sebanyak 6 siklus. Berdasarkan hasil penelitian setiap formula didapatkan sediaan gel handsanitizer memenuhi syarat uji kestabilan fisik. Berdasarkan hasil pengujian aktivitas antibakteri Staphylococcus aureus sediaan gel handsanitizer etanol daun sukun (Artocarpus altilis) dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20% masing-masing memberikan daya hambat rata-rata 12.20 mm, 12.95 mm dan 14.29mm dengan kategori respon hambat kuat.

Keywords:
Breadfruit leaves (Artocarpus altilis); handsanitizer gel; Staphylococcus aureus.

Abstrack

Research has been carried out with the aim of knowing the antibacterial activity of handsanitizer gel preparations of the ethanol extract of breadfruit leaves (Artocarpus altilis) against Staphylococcus aureus bacteria and testing their physical stability. Hand sanitizer gel ethanol extract of breadfruit leaves (Artocarpus altilis) was made into 4 formulations, where FI(10%), FII(15%), FIII(20%) and FIV without active substance. The research was started by making the ethanol extract of breadfruit leaves (Artocarpus altilis). In this study, the active substance was extracted using 96% ethanol using the maceration method. The physical stability of the gel preparation was determined based on observations of organoleptic, homogeneity, spreadability, adhesion, pH, and viscosity both before and after accelerated storage using a climatic chamber at 400C and 40C for 12 hours for 6 cycles. Based on the research results for each formula, it was found that the handsanitizer gel preparations met the physical stability test requirements. Based on the results of testing the antibacterial activity of Staphylococcus aureus, the ethanol handsanitizer gel preparation of breadfruit leaves (Artocarpus altilis) with concentrations of 10%, 15%, and 20% respectively gave an average inhibition of 12.20 mm, 12.95 mm and 14.29 mm with a strong inhibitory response category.

Pendahuluan

Kesehatan adalah aspek penting yang dapat mempengaruhi kualitas hidup (quality of life) setiap individu. Salah satu cara yang efektif untuk menjaga kesehatan tubuh adalah dengan menjaga kebersihan. Salah satunya adalah kebersihan tangan. Tangan merupakan salah satu media penularan berbagai penyakit yang disebabkan oleh virus, bakteri dan jamur yang menempel pada tangan ketika seseorang melakukan aktivitas (Widyawati et al, 2017), untuk mencegah hal tersebut maka perlu adanya pemanfaatan bahan alam sebagai antibakteri. Salah satu bahan alam tersebut adalah tanaman sukun.

Tanaman Sukun (Artocarpus altilis) merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki banyak manfaat. Tanaman ini memiliki buah yang mengandung gizi yang cukup tinggi sehingga sangat berpeluang untuk dikembangkan sebagai salah satu komoditas sumber pangan bagi masyarakat. Selain memiliki buah yang kaya akan manfaat, daunnya juga dapat dimanfaatkan sebagai obat. Ekstrak daun

sukun mengandung senyawa flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, dan steroid yang berfungsi sebagai antibakteri (Kusuma et al, 2018). Untuk memaksimalkan khasiat dari kandungan senyawa kimia daun sukun sebagai antibakteri, maka perlu dibuat dalam bentuk sediaan antiseptik.

Handsanitizer merupakan salah satu jenis sediaan gel antiseptik. Sediaan handsanitizer yang beredar di pasaran mengandung alkohol dengan presentase 60- 95%. Penggunaan handsanitizer berbahan dasar alkohol secara terus menerus dapat mengakibatkan kulit menjadi kering hingga menimbulkan rasa terbakar pada kulit. Handsanitizer berbentuk gel memiliki kelebihan dibandingkan dengan bentuk spray, yaitu memiliki sifat menyejukkan, lebih efektif, tidak boros dan lebih mudah diratakan. Bahan sediaan gel sebagai gelling agent yang digunakan adalah karbopol 940 atau biasa disebut carbomer karena mempunyai stabilitas yang tinggi dan toksisitas yang rendah, sehingga dapat meningkatkan efektivitas penggunaan gel sebagai antibakteri. Karbopol 940 juga menghasilkan warna bening, dapat membentuk gel dengan konsentrasi karbopol 940 yang kecil serta memiliki viskositas yang stabil. (Tangawuningsih et al, 2022). Penggunaan carbomer sebagai gelling agent dapat memberikan bentuk fisik yang stabil yang biasa digunakan dalam range 0,5 -2,0 % (Rowe et al , 2009).

Salah satu mikroorganisme yang berpotensi menyebabkan penyakit pada manusia adalah bakteri. Bakteri berpotensi menjadi patogen jika jumlahnya melebihi batas dan akan menjadi bahaya bagi manusia. (Manus dkk, 2016). Bakteri Staphylococcus aureus adalah bakteri yang paling sering ditemukan di kulit. Bakteri ini dapat menyebabkan beberapa penyakit seperti bisul, jerawat, pneumonia, meningitis, dan arthritis, sebagian besar penyakit yang disebabkan oleh bakteri ini memproduksi nanah (Dimpudus, 2017).

Penyakit infeksi adalah penyakit yang berasal dari mikroorganisme patogen dan bersifat sangat dinamis. Mikroba sebagai mahluk hidup tentunya ingin bertahan hidup dengan cara berkembang biak pada suatu reservoir baru dengan cara berpindah atau menyebar, diantaranya dengan cara langsung, seperti sentuhan, gigitan, bersin, batuk, bicara, sedangkan transmisi dengan cara tidak langsung seperti menyentuh barang/bahan yang terkontaminasi, mengonsumsi makanan atau minuman yang terkontaminasi. Manusia dalam kehidupan sehari-hari akan menyentuh suatu permukaan, baik itu permukaan tubuh, benda, ataupun bahan, sehingga tangan akan mengandung banyak mikroorganisme (Wahyuni, 2017).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Fiana et al, 2020) dalam jurnal "Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (Artocarpus altilis) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli" yang pada konsentrasi 10%, 15%, 20% dapat menghambat pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus.

Metode

1. Alat-alat yang digunakan
   Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan analitik, aluminium foil, autoklaf, , batang pengaduk, cawan petri, centrifugal, corong pisah, erlenmeyer, evaporator, gelas ukur, gelas piala, hotplate, inkubator, kaca preparate, laminar air flow, lemari pendingin, lumpang dan alu, mikropipet, pH meter universal, pipet tetes, rotary vacuum, spatula, sarung tangan, tabung reaksi, , waterbath.
2. Bahan-bahan yang di gunakan
   Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun sukun (Artocarpus altilis), aquadest, carbomer, etanol 96 %, handsanitizer antibakteri nuvo, metil paraben, nutrient agar (NA), propilenglikol, TEA, Staphylococcus aureus.
3. Pengambilan sampel
   Daun sukun (Artocarpus altilis (Parkins.) Fosberg) segar sebanyak 3 kg disortasi basah, dicuci dengan air bersih, dan dikeringkan dengan cara diangin- anginkan. Selanjutnya dilakukan sortasi kering dan penyerbukkan dengan blender. Simplisia serbuk ditimbang dan disimpan dalam wadah tertutup.
4. Ekstraksi sampel
   Pembuatan ekstrak daun sukun (Artocarpus altilis (Parkins.) Fosberg) sebanyak 500 gram dilakukan menggunakan metode maserasi dengan alat maserator dan cairan perendam etanol 70% sebanyak 5 liter. Maserasi dilakukan selama 5 hari pada suhu kamar dengan sesekali diaduk. Hasil maserasi disaring dengan kain flanel. Filtrat yang diperoleh disimpan (Filtrat I) dan ampasnya dimaserasi

kembali selama 2 hari. Hasil remaserasi disaring lalu diperoleh filtrat II. Filtrat I dan filtrat II dicampur kemudian diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental daun sukun.

5. Pembuatan sediaan

Cara pembuatan yakni semua bahan yang digunakan ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan formulasi. Pembuatan gel handsanitizer dari ekstrak daun sukun (Artocarpus altilis), dengan cara carbomer dikembangkan dengan aquadest yang sudah dipanaskan. TEA dituangkan perlahan kedalam carbomer, campuran tersebut kemudian diaduk perlahan- lahan hingga terbentuk massa gel yang homogen. Metil paraben dilarutkan dengan propilenglikol, campuran metil paraben dan propilenglikol dicampur dengan campuran carbomer, kemudian ditambahkan ekstrak ekstrak daun sukun (Artocarpus altilis) dan ditambahkan sebagian aquadest hingga volume ditentukan, dilakukan pengadukan secara terus menerus hingga terdispersi sempurna dan membentuk basis gel.

6. Evaluasi sediaan
   a. Pengujian organoleptik
      Pengamatan dilihat secara langsung bentuk, warna dan bau dari gel yang dibuat. Gel biasanya jernih dengan konsistensi setengah padat. (Tangawuningsih dkk, 2021).
   b. Pengujian pH
      Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan stik pH Universal yang dicelupkan kedalam sampel gel yang telah diencerkan. Setelah tercelup dengan sempurna, pH Universal tersebut dilihat perubahan warnanya dan dicocokkan dengan standar pH Universal. pH sediaan gel harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5. (Tangawuningsih dkk, 2021).
   c. Uji clycling test
      Sediaan disimpan pada suhu 40C selama 12 jam, kemudian dipindahkan ke dalam suhu 400C selama 12 jam (satu siklus). Uji ini dilakukan selama 6 siklus, kemudian diamati adanya pemisahan fase. (Rohmani. 2019).
   d. Pengujian aktivitas
      - Sterilisasi alat dan bahan
        Sterilisasi alat dilakukan sebelum semua peralatan digunakan, yaitu dengan cara membungkus semua peralatan dengan aluminium foil kemudian dimasukkan dalam autoklaf pada suhu 121°C dengan tekanan 2 atm selama 15 menit. Alat yang tidak tahan panas tinggi disterilisasi dengan alkohol 70%. (Widyawati dkk, 2017).
      - Pembuatan media nutrient agar (NA)
        Pembuatan media dilakukan dengan cara, bahan-bahan untuk media disiapkan. Sebanyak 6 g Nutrient Agar (NA) ditimbang kemudian dilarutkan dengan aquadest sebanyak 300 ml dalam erlenmeyer kemudian ditutup dengan alumunium foil. Selanjutnya dipanaskan sambil diaduk menggunakan batang pengaduk hingga mendidih. Kemudian disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.Kemudian dituang kedalam cawan petri. (Widyawati dkk, 2017).
      - Pembuatan suspensi bakteri
        Untuk pembuatan suspensi bakteri Staphylococcus aureus yaitu dengan cara biakan Staphylococcus aureus diambil dengan kawat ose steril, kemudian disuspensikan dalam tabung reaksi yang berisi 10 ml NaCl 0,9 % hingga diperoleh kelarutan yang sama dengan konsentrasi kelarutan (Widyawati dkk, 2017).
   e. Pengujian aktifitas terhadap Staphylococcus aureus
      Uji mikrobiologi untuk mengetahui aktifitas antibakteri sediaan gel handsanitizer ekstrak etanol ekstrak daun sukun (Artocarpus altilis) yang dilakukan dengan metode difusi sumuran, dengan cara mengukur diameter Staphylococcus aureus, setelah di inkubasi 1x24 jam. Cara pengujian antibakteri yaitu dengan dibuat 4 sumuran yaitu sediaan gel dengan konsentrasi variasi zat aktif 10%, 15%, 20%, kontrol negatif (tanpa zat aktif), kontrol positif (gel handsanitizer Nuvo yang mengandung zat aktif alkohol), yang sudah dibuat pada media pengujian, kemudian diteteskan larutan uji sebanyak 15 ml menggunakan mikropipet, kemudian diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37ºC selama 1x24 jam, setelah itu diukur diameter daerah hambatan (zona jernih) disekitar pencadang menggunakan jangka sorong.

7. Teknik analisis
   Pengujian yang dilakukan terhadap 4 formulasi meliputi sifat fisik gel yaitu, pengujian organoleptik, pH, homogenitas, daya sebar, daya lekat, viskositas. Dilakukan dengan metode difusi sumuran dengan cara membuat 5 sumuran. Dan data hasil uji aktivitas terhadap Staphylococcus aureus dianalisis dengan One Way Anova dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil dan Diskusi

Tabel 1. Hasil pemeriksaan uji organoleptik sediaan gel *handsanitizer* ekstrak etanol daun sukun (*Artocarpus altilis*)

Organoleptik						
Formula	**Suhu ruang**			**Stabilitas dipercepat**		
	Warna	**Bau**	**Tekstur**	**Warna**	**Bau**	**Tekstur**
FI	Coklat	Khas Ekstrak	Semi padat	Coklat	Khas Ekstrak	Semi padat
FII	Coklat	Khas Ekstrak	Semi padat	Coklat	Khas Ekstrak	Semi padat
FIII	Coklat	Khas Ekstrak	Semi padat	Coklat	Khas Ekstrak	Semi padat
FIV	Bening	Tidak berbau	Semipadat	Bening	Tidak berbau	Semipadat

Tabel 2 .Hasil pemeriksaan uji homogenitas sediaan gel *handsanitizer* ekstraketanol daun sukun (*Artocarpus altilis*)

Homogenitas			
Formula	Suhu ruang	Stabilitas dipercepat	Syarat
FI	Homogen	Homogen	Homogen
FII	Homogen	Homogen	
FIII	Homogen	Homogen	
FIV	Homogen	Homogen	

Tabel 3. Hasil pemeriksaan uji pH sediaan gel *handsanitizer* ekstrak etanol daunsukun (*Artocarpus altilis*)

pH				
Formula	Replikasi	Suhu ruang	Stabilitas dipercepat	Syarat
FI	1	6.1	6.0	4.5 – 6.5
	2	6.3	6.2	
	3	6.5	6.4	
FII	1	6.3	6.3	
	2	6.5	6.4	
	3	6.5	6.5	
FIII	1	6.3	6.2	
	2	6.3	6.3	
	3	6.4	6.3	
FIV	1	5.7	5.6	
	2	5.9	5.7	
	3	5.5	5.5	

Tabel 4. Hasil pemeriksaan uji daya sebar sediaan gel *handsanitizer* ekstrak etanoldaun sukun (*Artocarpus altilis*)

		Daya sebar		
Formula	Replikasi	Suhu ruang	Stabilitas dipercepat	Syarat
FI	1	5.82	5.61	5 – 7 cm
	2	5.92	5.64	
	3	5.78	5.62	
FII	1	6.22	5.88	
	2	6.11	5.78	
	3	6.18	5.83	
FIII	1	6.62	5.92	
	2	6.85	5.98	
	3	6.71	5.94	
FIV	1	5.49	5.35	
	2	5.68	5.48	
	3	5.55	5.45	

Tabel 5.Hasil pemeriksaan uji daya lekat sediaan gel *handsanitizer* ekstrak etanoldaun sukun (*Artocarpus altilis*)

		Daya lekat		
Formula	Replikasi	Suhu ruang	Stabilitas dipercepat	Syarat
FI	1	4.43	4.41	> 4 detik
	2	4.30	4.30	
	3	4.27	4.26	
FII	1	4.65	4.66	
	2	4.63	4.61	
	3	4.74	4.72	
FIII	1	5.03	5.02	
	2	5.13	5.13	
	3	5.07	5.06	
FIV	1	4.00	4.00	
	2	4.15	4.13	
	3	4.07	4.08	

Tabel 6. Hasil pemeriksaan uji viskositas sediaan gel *handsanitizer* ekstrak etanoldaun sukun (*Artocarpus altilis*)

		Viskositas		
Formula	Replikasi	Suhu ruang	Stabilitas dipercepat	Syarat
FI	1	7313	6848	4.000-60.000 cp
	2	7148	6788	
	3	7260	6803	
FII	1	6700	6608	
	2	6990	6700	
	3	6750	6660	
FIII	1	6683	6500	
	2	6570	6495	
	3	6660	6555	
FIV	1	6248	6190	
	2	6218	6168	
	3	6233	6180	

Tabel 7. Hasil pengamatan uji aktivitas sediaan gel *handsanitizer* ekstrak etanoldaun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

	Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm)				
		FI (10%)	FII (15 %)	FIII (20 %)	FIV(-)	Kontrol (+)
Staphylococcus aureus	1	12.63	13.35	13.97	-	26.27
	2	12.02	12.78	15.52	-	24.52
	3	11.94	12.72	13.39	-	22.11
	Total	36.59	38.85	42.88	-	72.9
	Rata-rata	12.20	12.95	14.29	-	24.3

Daun sukun (Artocarpus altilis) memiliki khasiat sebagai antibakteri, menurut beberapa penelitian yang menyatakan senyawa flavonoid pada daun sukun berfungsi sebagai antimikroba terhadap sejumlah mikroorganisme seperti virus, bakteri dan jamur. Pernyataan tersebut didukung dengan hasil penelitian yang membuktikan daun sukun dapat menghambat pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus dan Streptococcus mutans dengan kriteria daya hambat yang tergolong kuat. Dalam penelitian ini digunakan ekstrak daun sukun (Artocarpus altilis) dalam formulasi sediaan gel. Daun sukun (Artocarpus altilis) diekstraksi dengan metode maserasi menggunaakan pelarut etanol 96% karena merupakan pelarut yang memiliki kemampuan ekstraksi yang luas untuk menarik senyawa dan tidak mudah ditumbuhi oleh jamur. Maserat yang diperoleh diuapkan menggunakan rotary vacum evaporator untuk memisahkan zat aktif dengan pelarut etanol sehingga didapatkan ekstrak kental yang memiliki kandungan air 5-30%.

Pada penelitian ini dikembangkan suatu formula sediaan gel handsanitizer dengan 4 formula yang dibuat dengan menggunakan variasi zat aktif. Sebagai basis gel yaitu carbomer yang dapat membentuk sediaan gel yang bening dan jernih, mempunyai daya sebar yang baik pada kulit, efek mendinginkan dan tidak menyumbat pori-pori. Trietanolamin sebagai pengalkali atau pemberi suasan basa, karena karbopol bersifat asam sehingga dibutuhkan trietanolamin agar terbentuk gel yang memiliki range pH kulit manusia yaitu 4,5 – 7. Propilenglikol berfungsi sebagai humektan dengan tujuan untuk menjaga kestabilan dari sediaan gel dengan cara mempertahankan kadar air sehingga dapat menjaga kelembapan kulit. Gel memiliki kandungan air yang banyak, sehingga dibutukan penambahan pengawet untuk mencegah terjadinya kontaminasi pembusukan bakteri. Pengawet yang digunakan adalah metil paraben.

Tiap formula dalam penelitian ini dilakukan uji stabilitas untuk menjamin bahwa setiap sediaan tetap memenuhi persyaratan yang ditetapkan. Pengujian kestabilan dilakukan untuk membuktikan bahwa tidak ada perubahan yang terjadi pada formulasi yang dapat memberikan efek yang merugikan pada stabilitas sediaan. Pada penelitian ini dilakukan uji kestabilan fisik dengan menggunakan alat climatic chamber yang memiliki suhu 350 C dan suhu 50 C selama 12 jam dalam satu siklus, pengujian ini dilakukan sebanyak 6 siklus. Melalui perlakuan penyimpanan dipercepat akan terlihat apakah sediaan gel yang dibuat tetap stabil atau mengalami penguraian. Uji stabilitas fisik meliputi organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat dan viskositas.

Berdasarkan hasil pemeriksaan pada uji organoleptik tiap formula tidak mengalami perubahan baik dari warna, tekstur dan bau pada suhu ruang dan suhu stabilitas dipercepat. Ini menunjukkan bahwa pengamatan dalam parameter ini sediaan dikatakan stabil baik sebelum maupun setelah penyimpanan atau komponen dalam sediaan selama penyimpanan tidak mengalami reaksi antara bahan yang satu dengan yang lain sehingga tidak terjadi tanda-tanda reaksi dari perubahan warna, tekstur dan bau.

Berdasarkan hasil pemeriksaan pada uji homogenitas suhu ruang dan suhu stabilitas dipercepat, diperolah hasil bahwa tiap formula tidak ada butiran kasar dan tidak mengalami perubahan atau tetap menunjukan sifat fisik yang homogenselama penyimpanan. Berarti hal tersebut sesuai dengan persyaratan sediaan gel handsanitaizer dimana harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya partikel kasar.

Berdasarkan hasil pemeriksaan pada uji pH pada suhu ruang dan suhu stabilitas dipercepat diperoleh hasil bahwa tiap formula terjadi penurunan pH (semakin asam), pH sediaan harus sesuai pH kulit agar

tidak menimbulkan iritasi dan sediaan dengan pH yang terlalu asam dapat menyebabkan hilangnya mantel asam pada kulit sehingga memudahkan mikroorganisme masuk. Perubahan pH terjadi karena kondisi lingkungan seperti cahaya, suhu, dan dan kelembapan udara, Tiap formula masih stabil setelah penyimpanan karena memenuhi parameter fisiologis pH kulit manusia yaitu 4.5– 6.5 SNI (16-4380,1996).

Berdasarkan hasil pemeriksaan pada uji daya sebar pada suhu ruang dan suhu stabilitas dipercepat diperoleh hasil bahwa tiap formula mengalami penurunan daya sebar, perubahan ini terjadi seiring menurunnya viskositas gel maka daya sebar juga menurun. Karakteristik daya sebar yang baik adalah semakin meningkatnya beban yang diberikan maka daya sebarnya juga bertambah. Daya sebar sediaan semi padat yang baik untuk penggunaan topical berkisar pada diameter 3-5 cm. Perubahan ini masih dalam rentang parameter daya sebar sehingga semua sediaan dapat dikatakan stabil.

Berdasarkan hasil pemeriksaan pada uji daya lekat pada suhu ruang dan suhu stabilitas dipercepat diperoleh hasil bahwa tiap formula mengalami perubahan daya lekat, tetapi perubahan tersebut masih dalam parameter daya lekat yang baik pada sediaan semi padat yaitu lebih dari 4 detik. sehingga semua sediaan dapat dikatakan stabil. Daya lekat ini bertujuan untuk mengetahui seberapa lama pelekatan sediaan pada kulit sehingga zat aktif dalam sediaan terabsorbsi.

Berdasarkan hasil pemeriksaan pada uji viskositas pada suhu ruang dan suhu stabilitas dipercepat diperoleh hasil bahwa tiap formula mengalami perubahan. Viskositas sediaan gel mengalami penurunan karena lamanya penyimpanan. Selama penyimpanan gel menyerap uap air dari luar sehingga menambah volume air dalam gel yang selanjutnya akan menurunkan viskositas gel. Tetapi dalam hal ini masih dikatakan stabil karena memenuhi parameter viskositas untuk sediaan gel yaitu 4.000 – 60.000 cPs. (SNI 16-4380-1996)

Berdasarkan hasil pengujian formulasi dan uji aktivitas sediaan gel handsanitizer ekstrak etanol daun sukun (Artocarpus altilis) terhadap Staphylococcus aureus diperoleh hasil bahwa sediaan gel formula I, II dan III dengan konsentrasi zat aktif 10%, 15%, 20% masing masing menghambat pertumbuhan bakteri dengan rata-rata 12.20, 12.95 dan 14.29. Daya hambat tersebut dikategorikan respon hambat kuat. Menurut (Rundengan et al, 2019) menjelaskan bahwa klasifikasi respon hambatan pertumbuhan bakteri terdiri dari zona hambat diameter ≤ 5 mm dikategorikan respon hambat lemah, zona hambat diameter 5-10 mm dikategorikan respon hambat sedang, zona hambat kuat diameter 11-20 mm dikategorikan respon hambat kuat, dan zona hambat diameter ≥ 20 mm dikategorikan respon hambat sangat kuat.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan gel handsanitizer ektrak etanol daun sukun (Artocarpus altilis) terhadap Staphylococcus aureus pada konsentrasi 10%, 15%, dan 20% dengan daya hambat rata-rata 12.20 mm, 12.95mm dan 14.29mm yang bersifat bakteriostatik atau senyawa dapat menghambat pertumbuhan bakteri Escherichia coli dengan zona hambatnya dikategorikan respon hambat kuat. Sediaan gel handsanitizer ektrak etanol daun sukun (Artocarpus altilis) pada semua formula baik sebelum penyimpanan dan sesudah clicyng test sediaan memenuhi syarat parameter uji kestabilan fisik gel baik homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat dan viskositas.

Referensi

Dimpudus, S. A. (2017). Formulasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Pacar Air (Impatiens balsamina L.) Dan Uji Efektivitasnya Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus SECARA IN VITRO. Pharmacon, 6(3).

Fiana, F. M., Kiromah, N. Z., & Purwanti, E. (2020). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (Artocarpus Altilis) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus DAN Escherichia coli. Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia, 10-20.

Kusuma, A. T., Adelah, A., Abidin, Z., & Najib, A. (2018). Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Etil Asetat Daun Sukun (Artocarpus altilis) Determination of Flavonoid Content of Ethyl Acetate Extract of Breadfruit Leaves (Artocarpus altilis). 1(1), 25–31.

Rowe, R., Sheskey, P. J., & Quenn , M. E. (2009). Handbook of Pharmaceutical Excipients Sixth Edition. London: Pharmaceutical Press.

Tangawuningsih, A., Kiromah, N. Z., & Rahayu, T. (2022). Formulation Of Handsanitizer Extract Ganitri Leave (Elaeocarpus Ganitrus Roxb) With The Variation Of Carbopol 940 Against Eschericia Coli Bacteria. In Prosiding University Research Colloquium.

Wahyuni, V. H. (2017). Perbandingan efektivitas antara gel hand sanitizer dan tisu basah antiseptik terhadap jumlah koloni kuman di tangan. Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura,, 3(2).

Widyawati, L., Mustariani, B., & Purmafitria. (2017). Formulasi sediaan gel hand sanitizer ekstrak etanol daun sirsak (Annona muricata linn) sebagai antibakteri terhadap staphylococcus aureus. Jurnal Farmasetis, 6(2), 47-57.