

FORMULASI DAN UJI ANTIBAKTERI SABUN CAIR EKSTRAK DAUN NIPAH (*Nypa fruticans*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Anita Kusuma Dewi^{1*}, Asep Nurrahman Yulianto¹, Lulu Setiyabudi¹

¹Program Studi Farmasi Program Sarjana, Fakultas Farmasi, Sains dan Teknologi, Universitas Al-Irsyad Cilacap, Cilacap, Indonesia

*E-mail: anitaksma67660@gmail.com

ABSTRAK

Nypa fruticans adalah salah satu tumbuhan mangrove yang kaya akan senyawa steroid, saponin, flavonoid dan tanin. Kandungan senyawa flavonoid bermanfaat sebagai bahan antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat dan efektivitas antibakteri pada sediaan sabun cair ekstrak daun nipah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental, ekstrak yang diperoleh menggunakan pelarut etanol 96%. Dilakukan skrining fitokimia. Dibuat sediaan sabun cair dan uji fisik sediaan. Kontrol negative menggunakan aquadest, control positif sabun cair detol, dan formula 1 menggunakan basis sediaan tanpa ekstrak, formula 2,3 dan 4 masing-masing menggunakan konsentrasi ekstrak daun nipah 10%, 15%, dan 20%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi sediaan sabun ekstrak daun nipah memiliki karakteristik fisik yang baik. Hasil uji zona hambat bakteri pada konsentrasi 10% yaitu sebesar 11,15 mm, kemudian pada konsentrasi 15% sebesar 13 mm, konsentrasi 20% sebesar 15,21 mm, dimana ketiga formulasi memiliki efek antibakteri kuat. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *One Way ANOVA* dengan taraf kepercayaan 95%. Berdasarkan analisis tersebut perbedaan konsentrasi pada sediaan sabun memberikan pengaruh yang signifikan terhadap zona hambat pada bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci: Sabun; *Nypa fruticans*; Antibakteri

ABSTRACT

Nypa fruticans is one of the mangrove plants rich in steroid compounds, saponins, flavonoids and tannins. The content of flavonoid compounds is useful as an antibacterial ingredient. This study aims to determine the inhibitory power and antibacterial effectiveness in nipah leaf extract liquid soap preparations. The method used in this study is an experimental method, the extract of which is obtained using 96% ethanol solvent. Phytochemical screening is carried out. Made preparations of liquid soap and physical tests of the preparation. The negative control uses aquadest, the positive control of detol liquid soap, and formula 1 uses a preparation base without extract, formulas 2,3 and 4 use nipah leaf extract concentrations of 10%, 15%, and 20%, respectively. The results showed that the dosage formulation of nipah leaf extract soap has good physical characteristics. The results of the bacterial inhibition zone test at a concentration of 10% are 11.15 mm, then at a concentration of 15% of 13 mm, a concentration of 20% is 15.21 mm, where the three formulations have a strong antibacterial effect. The data obtained were analyzed using *One Way ANOVA* with a confidence level of 95%. Based on the analysis, the difference in concentration in soap preparations has a significant influence on the inhibition zone in *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: Soap; *Nypa fruticans*; Antibacterial

Pendahuluan

Nipah (*Nypa fruticans*) adalah tanaman bakau berbentuk palem yang biasanya tumbuh di lingkungan hutan bakau di perairan payau (pasang surut). Salah satunya berada di wilayah pesisir Cilacap. Tanaman nipah ini sangatlah melimpah namun mayoritas penduduknya hanya memanfaatkan sebagai bahan bakar, bahan bangunan, alat penangkap ikan, makanan, minuman, peralatan rumah tangga, dan pertanian (pupuk) (Nopiyanti & Agustriani, 2016). Tanaman nipah juga diklaim memiliki khasiat sebagai antibakteri. Ekstrak daun nipah sangat baik digunakan sebagai antibakteri dibandingkan dengan buahnya. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui senyawa yang terkandung pada nipah beserta potensinya. Senyawa flavonoid, saponin, terpenoid, senyawa fenolik dan tanin juga merupakan senyawa aktif yang berfungsi sebagai agen antibakteri (Imra et al, 2016).

Saponin adalah senyawa kimia yang termasuk kedalam triterpenoid dan steroid yang tersusun atas struktur aglikon dan dapat mengakibatkan timbulnya busa, senyawa yang dapat menimbulkan busa karena adanya glikosida yang mana bila tercampur dengan air akan menimbulkan larutan koloid (Sholihah, 2019). Senyawa terpenoid diketahui dapat bersifat aktif terhadap bakteri, fungi, virus, dan protozoa (Widowati et al., 2014). Menurut Aziz dan Jack (2015), daun nipah tua yang diekstrak dengan pelarut metanol memiliki total fenol sebesar 96,56 GAG mg/g hasil penelitian lain oleh Sitorus (2016) dan (Nopiyanti & Agustriani, 2016) ekstrak kasar yang dihasilkan dari daun nipah memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escheria coli* dan *Bacillus subtilis*. Sabun cair adalah formulasi cair untuk mencuci kulit yang dapat digunakan untuk mandi tanpa menyebabkan iritasi kulit dengan menambahkan surfaktan, pengawet, penstabil busa, pewangi dan pewarna pada bahan dasar sabun (Pratama, 2020).

Metode Penelitian

Pembuatan Serbuk Daun Nipah (*Nypa fruticans*)

Sampel daun nipah (*Nypa fruticans*) sebanyak 5 kg dicuci bersih kemudian dipotong kecil-kecil, dikeringkan dengan oven pada suhu 38-40°C selama 7 hari. Daun nipah (*Nypa fruticans*) yang telah kering diblender menjadi serbuk. Serbuk kemudian diayak menggunakan ayakan no 40. Hasil penyerbukan yang berupa serbuk kering disimpan dalam wadah kering dan tertutup rapat. Kemudian dilakukan pengamatan organoleptis meliputi; bentuk bau, warna, dan rasa dari simplisia daun nipah (*Nypa fruticans*) dan dilanjutkan perhitungan rendemen simplisia daun nipah (*Nypa fruticans*).

Pembuatan Ekstrak Daun Nipah (*Nypa fruticans*)

Sampel diekstraksi dengan pelarut etanol 96%. Pelarut yang digunakan etanol karena etanol merupakan pelarut yang selektif dan bersifat polar, sehingga dengan menggunakan etanol diharapkan metabolit sekunder yang ada didalam simplisia sebagian besar terambil. Serbuk kering daun nipah ditimbang 500gr diekstraksi secara maserasi dengan pelarut etanol (polar) sebanyak 1000mL, diamkan selama 3x24 jam. Wadah ditutup rapat dan diamkan pada suhu kamar diamkan selama 3x24 jam sambil sesekali diaduk, kemudian disaring. Selanjutnya ekstrak difiltrasi untuk memisahkan pelarut dengan sampel (Imra et al.,2016). Filtrat yang terkumpul dipisahkan antara pelarut dan ekstraknya menggunakan *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kental, kemudian ekstrak kental disimpan didesikator.

Penetapan Kadar Air

Pengujian kadar air dilakukan menggunakan oven. Penentuan persentase kadar air dihitung sebagai persen berat yang tertinggal, yang artinya berapa gram berat contoh dengan yang selisih berat dari contoh yang belum diuapkan dengan contoh yang telah (dikeringkan). Sehingga, kadar air dapat diperoleh dengan menghitung kehilangan berat contoh yang dipanaskan sampai diperoleh bobot yang konstan. Proses yang dilakukan dengan cara cawan porselen disterilkan dalam Oven selama 1 jam dengan suhu 105°C. kemudian didinginkan selama 15 menit dan ditimbang beratnya (A gram). Selanjutnya sampel ditimbang sebanyak 1 gram dan ditaruh dalam cawan porselen yang telah diketahui beratnya (B gram). Sampel dalam porselen ini kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C sampel konstan selama 1 jam, selanjutnya didinginkan dan ditimbang (C gram).

Uji Antibakteri Ekstak Daun Nipah

Metode uji antibakteri yang digunakan pada penelitian ini adalah difusi sumuran. Pertama suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* dicampurkan media Nutrient agar steril, lalu didiamkan hingga setengah mengeras. Selanjutnya, dibuat sumur (well) dengan menggunkan bor gabus pada media cawan petri dengan diameter ± 8 mm. Satu cawan petri berisi tiga sumuran dengan jarak sumuran yang telah diatur, dimasukkan masing-masing konsentrasi ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans*). Kemudian dimasukkan cawan petri tersebut ke dalam inkubator dan ditunggu selama 24 jam pada suhu 37° C. Akan nampak area bening di sekitar sumur yang bersih atau tanpa koloni bakteri, yang disebut zona hambat. Dihitung diameter zona hambat.

Identifikasi Kandungan Kimia

- a. Flavonoid
Ekstrak ditimbang sebanyak 250 mg, kemudian ditambahkan 5-6 tetes HCl pekat dan logam mg. Jika terbentuk warna merah tua menunjukkan adanya senyawa flavonoid dan terbentuknya warna orange menandakan adanya senyawa flavon (Wulandari, 2017).
- b. Tanin
Ekstrak sebanyak 250 mg ditambahkan dengan air hangat sebanyak 3 mL. kemudian ekstrak diujikan dengan FeCl 1% sebanyak 1-2 tetes. Apabila terbentuk warna hijau kehitaman maka menunjukkan mengandung senyawa golongan tanin (Lestari et al., 2016).
- c. Saponin
Uji Saponin dilakukan dengan mengencerkan 1 g sampel dengan 4 mL air suling dan larutan dikocok dengan kuat. Pembentukan busa yang stabil setelah 10 menit menunjukkan adanya saponin (Zohra et al., 2012).
- d. Terpenoid
Uji terpenoid dilakukan dengan menambahkan 2 mL kloroform dan 3 mL H₂SO₄ kedalam 0,5 g ekstrak sampel diencerkan dengan 5 mL. Hasil positif terpenoid ditandai dengan pembentukan warna coklat kemerahan dalam larutan (Edeoga, Okwu dan Mbaebie, 2005).
- e. Fenol
Sekitar 0,5 g ekstrak sampel diencerkan dalam 5 mL air suling. Kemudian, 5 tetes larutan FeCl₃ ditambahkan ke dalam larutan sampel. Adanya senyawa

fenol ditentukan dengan warna hijau gelap atau warna hitam yang dihasilkan (Mir, Sawhney dan Jassal, 2013).

Tabel 1 Formula Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Nipah (*Nypa fruticans*)

Bahan	Formula			
	F1	F2	F3	F4
Ekstrak daun nipah	0	5	7,5	10
KOH	5	5	5	5
Minyak zaitun	15	15	15	15
CMC	0,5	0,5	0,5	0,5
SLS	3	3	3	3
Asam stearat	0,25	0,25	0,25	0,25
BHA	0,5	0,5	0,5	0,5
Aquadest	ad 50mL	ad 50 mL	ad 50 mL	ad 50 mL

Pembuatan Sediaan Sabun Cair

Pembuatan sabun cair dari ekstrak daun nipah menggunakan beberapa bahan diantaranya minyak zaitun sebagai asam lemak, kalium hidroksida (KOH) sebagai basa atau alkali, dan asam stearat sebagai penetral untuk menetralkan basis sabun apabila proses penyabunan tidak sempurna. Adapun bahan lain yang ditambahkan yaitu Butil hidroksi anisol (BHA) sebagai antioksidan untuk mencegah bau tengik, sodium lauril sulfat (SLS) sebagai surfaktan untuk menghasilkan busa pada sabun cair dan karboksil metil selulosa (CMC) sebagai pengisi dan pengental untuk mengisi massa sabun dan menambah kekentalan (Kasenda *et al.*, 2016). Semua bahan yang akan digunakan ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan takaran yang dianjurkan. Dimasukkan minyak zaitun sebanyak 15 mL ke dalam gelas kimia, kemudian ditambahkan dengan kalium hidroksida 40% sebanyak 5 mL sedikit demi sedikit sambil terus dipanaskan pada suhu 50°C hingga mendapatkan sabun pasta. Sabun pasta ditambahkan dengan kurang lebih 15 mL aquades, lalu dimasukkan natrium karboksil metal selulosa yang telah dikembangkan dalam aquades panas, diaduk hingga homogen. Kemudian ditambahkan asam stearat, diaduk hingga homogen. Ditambahkan sodium laurel sulfat, diaduk hingga homogen. Ditambahkan butyl hidroksi anisol, lalu diaduk hingga homogen. Dimasukkan ekstrak daun nipah, diaduk hingga homogen. Sabun cair ditambahkan dengan aquades hingga volumenya 50 mL, dimasukkan ke dalam wadah bersih yang telah disiapkan. Setelah itu dilakukan uji organoleptik, pH, tinggi busa, bobot jenis dan Uji Viskositas (Kasenda *et al.*, 2016).

Evaluasi Sediaan

- a. Uji Organoleptik
Uji Organoleptik dilakukan pengamatan terhadap bentuk, bau, warna dari tiap formulasi sediaan sabun cair daun nipah (*Nypa fruticans*).
- b. Uji pH
Satu gram sediaan diencerkan dengan aquades dalam wadah sampel yang sudah dikalibrasi. Kemudian celupkan pH meter ke dalam sampel.
- c. Uji Tinggi kadar dan Kestabilan Busa
Sampel ditimbang sebanyak 1g/gram, dimasukan kedalam tabung reaksi kemudian tambahkan aquades sampai 10ml, lalu kocok selama 20 detik dengan

cara membolak-balikkan tabung secara beraturan. Catat dan hitung tinggi busa yang terbentuk. Standar yang ditetapkan SNI 06-4085-1996 yaitu 60-100%.

d. Uji Bobot Jenis

Piknometer dikeringkan dan timbang, masukan air ke dalam piknometer dan diamkan selama 10 menit pada suhu 25°C. Angkat dan timbang piknometer. Kemudian ulangi dengan menggunakan sampel sabun cair (Yamlean, 2017).

e. Uji Viskositas

Viskositas sediaan sabun cair diukur dengan menggunakan viscometer *Brookfield* LV dengan menggunakan spindle yang sesuai dan catat viskositas setelah viscometer menunjukkan angka stabil. Menurut SNI 06-4085-1996 persyaratan viskositas sabun cair berada dalam rentang 400-4000 cPs (Rosmainar, 2021).

Uji Aktivitas Antibakteri

Metode uji antibakteri yang digunakan pada penelitian ini adalah difusi sumuran. Pertama suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* dicampurkan media Nutrient agar steril, lalu didiamkan hingga setengah mengeras. Selanjutnya, dibuat sumur (*well*) dengan menggunakan bor gabus pada media cawan petri dengan diameter ± 8 mm. Satu cawan petri berisi tiga sumuran dengan jarak sumuran yang telah diatur, dimasukkan masing-masing formulasi sediaan sabun cair ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans*), kontrol positif dettol, dan kontrol pembanding aquadest pada masing-masing sumur yang telah diberi tanda. Kemudian dimasukkan cawan petri tersebut ke dalam inkubator dan ditunggu selama 24 jam pada suhu 37° C. Akan nampak area bening di sekitar sumur yang bersih atau tanpa koloni bakteri, yang disebut zona hambat. Dihitung diameter zona hambat.

Hasil Dan Pembahasan

Preparasi Sampel

Sampel yang diambil adalah daun nipah dalam kondisi masih segar, dibuang lidi yang terdapat pada daun, dipotong kecil-kecil, ditimbang daun nipah yang sudah dipotong sebanyak 5 kg, kemudian daun dicuci dengan menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada daun. Daun nipah yang sudah dibersihkan kemudian ditiriskan untuk menghilangkan sisa air. Daun nipah dikeringkan menggunakan lemari pengering menggunakan lampu bohlam pada suhu 38°C selama 1 minggu. Pengerian setelah 7 hari menghasilkan 3 kg simplisia kering. Hasil organoleptis dari simplisia kering menghasilkan daun berwarna coklat muda, dan berbau khas nipah. Tujuan dari pengeringan simplisia untuk menghilangkan kadar air pada bahan untuk mencegah terjadinya pertumbuhan mikroorganisme. Simplisia kering yang didapatkan dihaluskan menggunakan blender hingga berbentuk serbuk. Pembuatan simplisia dapat bentuk serbuk agar mempermudah dalam proses maserasi dan mempermudah penyarian sehingga lebih efektif (Nurrohmah, 2019).

Ekstrak Daun Nipah

Dalam penelitian ini ekstraksi dilakukan dengan pelarut etanol 96%, dengan cara menimbang serbuk kering bagian daun tumbuhan nipah 1 kg diekstraksi secara maserasi dengan pelarut sebanyak 3 L hingga serbuk kering benar-benar terendam dan didiamkan selama 3 hari, serta dilakukan pengadukan secara berkala. Tahap selanjutnya dilakukan pemisahan filtrat dengan 2 tahap penyaringan yang pertama

menggunakan kain putih berpori dan dilanjutkan dengan menggunakan kertas saring agar filtrat yang didapatkan bersih. Filtrat yang didapat ditampung dan dipekatkan dengan penguapan pada suhu 60°C untuk meminimalisir kerusakan zat aktif atau senyawa yang didapat, penguapan dilakukan pada waterbatch guna memisahkan senyawa aktif dengan pelarutnya. Proses ini dilakukan sampai diperoleh ekstrak pekat (bebas pelarut). Hasil ekstrak yang didapat dari pembuatan ekstrak sebesar 93,97 gram dengan ekstrak kental berwarna hijau kehitaman dengan nilai rendemen yang didapat sebesar 9,397%.

Penetapan Kadar Air

Batas kadar air dalam sediaan serbuk pada umumnya yaitu < 10 % (BPOM RI, 2014). Ekstrak daun nipah yang diperoleh dari hasil penetapan kadar air sebesar 0,45%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak yang didapat memenuhi standar yang berlaku, sehingga ekstrak dapat terhindar dari pertumbuhan mikroorganisme.

Identifikasi Kandungan Kimia

Dalam penelitian ini, uji skrining fitokimia yang dilakukan pada ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans*) dilakukan secara kualitatif (melihat perubahan warna). Senyawa yang akan diuji dalam penelitian ini yaitu senyawa yang berperan penting dalam aktifitas antioksidan seperti flavonoid, tanin, saponin, terpenoid, fenol (Imra, Tarman dan Desniar, 2016). Hasil skrining fitokimia ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans*) positif mengandung senyawa flavonoid, saponin, terpenoid, tannin dan fenol.

Evaluasi Sediaan

a. Uji Organoleptis

Hasil pengamatan organoleptik yang diperoleh dari ke empat formula yang dibuat, memberikan karakter yang relatif sama baik sebelum diuji stabilitas maupun sesudah diuji stabilitas menggunakan suhu ekstrim yaitu suhu 4° C dan suhu 40° C selama 3 siklus (6 hari). Berdasarkan hasil uji pengamatan secara organoleptis menunjukkan bahwa sediaan sabun dengan ekstrak 10% serta 15% dan 20%, menghasilkan perbedaan warna pada sabun yang terbentuk. Perbedaan warna disebabkan karena perbedaan konsentrasi ekstrak yang digunakan, semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan, menghasilkan *gradient* warna sabun yang lebih gelap. Sehingga dapat disimpulkan, sediaan yang dihasilkan memiliki warna yang menarik, bau yang khas, dan konsistensi bentuk yang baik karena sabun tersebut tetap stabil.

b. Uji pH

Pengujian pH pada sediaan sabun bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan aman apabila digunakan pada kulit sehingga kulit tidak kering ataupun teriritasi. Hasil pengukuran pH dari keempat formula menunjukkan bahwa sediaan sabun ekstrak daun nipah memenuhi kriteria pH pada sediaan sabun cair menurut SNI 06-4085-1996 berkisar antara 8-11 (Rosmainar, 2021). Karena jika pH sediaan terlalu basa akan menyebabkan kulit menjadi kering atau bersisik, sedangkan jika pH sediaan terlalu asam akan menyebabkan kulit teriritasi. pH pada formulasi ini berbeda-beda yang disebabkan oleh bahan eksipien lain seperti KOH. KOH merupakan senyawa

basa kuat dan bila terionisasi akan terionisasi sempurna menjadi OH^- yang dapat mempengaruhi nilai pH secara signifikan.

c. Uji Tinggi dan Kestabilan Busa

Uji tinggi busa merupakan parameter yang penting pada setiap sediaan sabun karena memiliki tujuan untuk melihat daya busa yang dihasilkan dari sediaan sabun tersebut. Adanya busa yang terbentuk dikarenakan adanya reaksi antara minyak dengan basa kuat yaitu KOH sehingga terdapat reaksi saponifikasi, hasil reaksi saponifikasi menghasilkan busa (Srikandi, 2020). Hasil menunjukkan bahwa uji tinggi dan kestabilan busa pada formula 1 adalah 65mm, formula 2 adalah 80mm, formula 3 adalah 60mm, dan formula 4 adalah 60mm. Hasil pada formula 1,2,3 dan 4 memenuhi standar uji fisik yang sudah ditetapkan dengan standar uji yaitu sebesar 13-220 mm. Stabilitas busa sabun menunjukkan tingkat keefektifan daya bersih dari sabun, sehingga adanya penurunan daya busa akibat penambahan air menunjukkan daya bersih sabun ikut menurun. Perbedaan daya busa ini disebabkan oleh akibat perbedaan lama pengadukan. Hal tersebut dikarenakan dalam proses saponifikasi, alkali memegang peran yang sangat penting. Penurunan stabilitas busa juga dipengaruhi oleh kandungan asam lemak bebas yang terdapat dalam sabun yang dihasilkan, karena asam lemak bebas yang terdapat dalam sabun dapat menghambat daya bersih dari sabun itu yang ditandai dengan sedikitnya busa yang dihasilkan (Wijana, 2009).

d. Uji Bobot Jenis

Uji bobot jenis dilakukan untuk mengetahui bobot jenis dari sabun cair. Bobot jenis dari suatu sediaan sabun cair menurut SNI adalah 1,01-1,1 g/mL. Nilai bobot jenis dipengaruhi suatu bahan dipengaruhi penyusunnya dan sifat fisiknya. Uji bobot jenis bertujuan untuk mengetahui apakah sabun yang diformulasikan telah memenuhi persyaratan oleh SNI. Berdasarkan SNI, standar bobot jenis pada sabun cair yaitu 1,01-1,1 g/ml. Pengujian bobot jenis menggunakan alat piknometer, dari hasil pengamatan diperoleh bobot jenis dari formula 1 adalah 1,1 g/ml, formula 2 adalah 1,02 g/ml, formula 3 adalah 1,1, dan formula 4 adalah 1,1. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat dilihat bahwa bobot jenis di semua formula memenuhi syarat sabun sesuai dengan SNI.

e. Uji Viskositas

Pengujian viskositas bertujuan untuk mengetahui kekentalan dari sediaan. Pengujian viskositas dilakukan menggunakan *viscometer brookfield* menggunakan *spindel* nomor 3. Dari empat formula yang telah dibuat memiliki perbedaan hasil viskositas, hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor banyaknya konsentrasi ekstrak yang digunakan, faktor pencampuran atau pengadukan pada saat pembuatan sediaan, faktor kondisi lingkungan penyimpanan atau temperatur dan cahaya. Pengujian perubahan viskositas bertujuan untuk melihat stabilitas sediaan sabun yang dibuat selama proses penyimpanan. Hal ini dilakukan untuk memperoleh sediaan yang paling stabil dalam penyimpanan dengan menggunakan perubahan suhu yang ekstrim. Sehingga sediaan yang dibuat menandakan ada formula yang tidak stabil dalam penyimpanan, terutama karena faktor lingkungan penyimpanan, temperatur dan cahaya. Hasil viskositas yang didapatkan formula 3 dan 4 tidak memenuhi

standar Menurut SNI 06-4085-1996 persyaratan viskositas sabun cair berada dalam rentang 400-4000 cPs (Rosmainar, 2021).

Uji Antibakteri Sediaan Sabun Ekstrak Daun Nipah

Pengujian aktivitas antibakteri bertujuan untuk mengetahui kemampuan sediaan sabun ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini menggunakan metode sumuran, keuntungan metode sumuran adalah metode ini merupakan yang paling sering digunakan, karena mudah diaplikasikan serta hasilnya lebih mudah terlihat. Hal ini terjadi karena sediaan sabun dimasukan kedalam setiap lubang kemudian osmolaritas yang terjadi lebih menyeluruh serta konsentrasi sabun yang berinteraksi dengan bakteri lebih tinggi dibandingkan dengan metode difusi disk (Suprastiwi, 2006).

Sampel yang akan diukur aktivitas antibakterinya terhadap *Staphylococcus aureus* adalah sediaan sabun ekstrak daun nipah yang terdiri dari konsentrasi 10%; 15%; dan 20%. Sedangkan kontrol positif yang digunakan adalah sediaan sabun dettol, kontrol positif digunakan dengan tujuan untuk membandingkan aktivitas antibakteri dari sediaan sabun dengan sediaan sabun Dettol. Kontrol pembanding yang digunakan adalah sediaan sabun tanpa zat aktif, yang bertujuan untuk membuktikan bahwa komponen bahan yang terdapat didalam pembuatan sediaan sabun tidak berpengaruh terhadap aktivitas antibakteri, tetapi dihasil pada kontrol pembanding berpengaruh terhadap aktivitas antibakteri karena disini menggunakan bahan minyak zaitun, dimana minyak zaitun sendiri mengandung senyawa oleuropin yang bersifat antibakteri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh pakar-pakar di PHLS Centre for Applied Microbioloy and Research, Salisbury,UK, pada tahun 1998, menunjukkan bahwa oleuropein dapat mencegah pembiakan bakteri seperti *Staphylococcus aureus* (Abidin, 2014). Pada kontrol negatif digunakan aquades steril untuk memastikan bahwa aquades steril tidak memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Menurut Jawetz dkk (2007) kategori diameter zona hambat 5 mm atau kurang maka aktivitas penghambatan dikategorikan lemah, diameter zona hambat sebesar 5-10 mm maka dikategorikan sedang, diameter zona hambat sebesar 10-20 mm dikategorikan kuat, dan jika diameter 20 mm atau lebih maka aktivitas penghambatan dikategorikan sangat kuat.

Berdasarkan hasil diketahui bahwa aktivitas hambat bakteri sediaan sabun ekstrak daun nipah pada konsentrasi 10%; 15%; dan 20% memiliki rata-rata diameter zona hambat yang termasuk dalam kategori kuat. F1 menunjukkan aktivitas antibakteri sebesar 10 mm yang tergolong kategori sedang, Pada F2 menunjukkan luas zona hambat 11,15 mm dikategorikan kuat, pada F3 menunjukkan luas zona hambat 13 mm tergolong kuat, dan pada F4 menunjukkan luas zona hambat 15,21 mm tergolong kuat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak berhubungan dengan peningkatan luas zona hambat yang diperoleh. Menurut Jawetz, *et al* (2005), menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi zat antimikroba maka semakin besar kemampuan untuk membunuh mikroorganisme. Pada kontrol positif diperoleh luas zona hambat sebesar 18,2 mm dikategorikan kuat. Aktivitas antibakteri dari kontrol positif lebih kuat dibandingkan dengan keempat formula sabun yang digunakan dalam penelitian ini. Hal ini dikarenakan dettol yang mengandung bahan aktif *chloroxylonol*.

Kesimpulan

Ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans*) memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 10% sebesar 11 mm, konsentrasi 15% 13 mm, dan konsentrasi 20% 14 mm. Formulasi sediaan sabun cair ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans*) telah memenuhi syarat pada uji sifat fisik sediaan, tetapi pada uji viskositas F3 dan F4 tidak memenuhi syarat. Keempat formulasi sabun ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans*) dengan variasi konsentrasi 0%,10%,15%, dan 20% mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, dimana zona hambat pada konsentrasi 0% sebesar 10 mm, konsentrasi 10% sebesar 11,15 mm, konsentrasi 15% sebesar 13 mm dan konsentrasi 20% sebesar 15,21 mm.

Daftar Pustaka

- Edeoga, H. O., Okwu, D. E. dan Mbaebie, B. O. (2005) "Phytochemical constituents of some Nigerian medicinal plants," African Journal of Biotechnology, 4(7), hal. 685–688.
- Imra et al. (2016). Aktivitas Antioksidan Dan Antibakteri Ekstrak Nipah (*Nypa Fruticans*) Terhadap *Vibrio Sp.* Isolat Kepiting Bakau (*Scylla sp.*) Antioxidant and Antibacterial Activities of Nipah (*Nypa fruticans*) against *Vibrio sp.* Isolated From Mud Crab (*Scylla sp.*). 19, 241–250.
- Lestari, Y., P. Ardiningsih dan Nurlina. (2016). Aktivitas Antibakteri Gram Positif dan Negatif dari Ekstrak dan Fraksi Daun Nipah (*Nypa Fruticans Wurmb.*) Asal Pesisir Sungai Kakap Kalimantan Barat. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*. 5 (4): 1- 8.
- Nopiyanti, H. tri, Agustriani, F., Isnaini, & Melki. (2016). Skrining *Nypa fruticans* Sebagai Antibakteri *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus aureus*. *Maspuri Journal*, 8(2), 83–90.
- Nurrohmah, A. S. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Daun Nipah (*Nypa Fruticans Wurmb.*) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat *Propionibacterium Acnes*. STIKES Al-Irsyad Al-Islamiyyah Cilacap.
- Sholihah,R.(2019). *Uji Efektivitas Ekstrak Bunga Kenanga (Cananga odorata) Terhadap Zona Hambat Bakteri Staphylococcus epidermidis*.University of Muhammadiyah Malang.
- Widowati, I., Siti, E., Sari, W. (2014). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Bakteri Pembusuk Ikan Segar (*Pseudomonas aeruginosa*). *J.PELITA*. 9(1): 146-157.
- Wijaya, S., Soemarjo., T. Harbawi.2009.Studi Pembuatan Sabun Mandi Cair Dari Daur Ulang Minyak Goreng.*Jurnal Teknologi Pertanian*. 11(2):114-122.
- Wulandari, S. A. R., (2017), Formulasi dan uji aktivitas antibakteri *Staphylococcus epidermis* sediaan mikroemulsi ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura Linn*) dengan fase minyak isopropyl mirystate, Skripsi, Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Malang.