

HAND SANITIZER DALAM BENTUK GEL DARI DAUN SALAM DENGAN PENAMBAHAN ALKOHOL DAN TRIKLOSAN

¹Anyes Nur Farahim, ²Aminah Asngad

Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta,
Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura 571002,
Email: anyeznurfarahim@gmail.com

Abstrak

Tanaman salam (*Syzygium polyanthum* Wight) merupakan salah satu tanaman yang mempunyai aktivitas antibakteri. Kandungan utama yang berkhasiat sebagai antibakteri adalah flavonoid, tannin, minyak atsiri, steroid. Daun salam dapat dimanfaatkan sebagai hand sanitizer untuk mengurangi penggunaan alkohol dan triklosan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat bakteri yang paling efektif serta untuk mengetahui uji organoleptik dengan parameter warna, aroma, pH daun salam sebagai bahan pembuatan hand sanitizer dalam bentuk gel dengan penambahan alkohol dan triklosan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial dengan analisis data deskriptif kualitatif. Faktor 1 yaitu konsentrasi ekstrak daun salam (S), $S_1 = 5\text{ml}$, $S_2 = 5,5\text{ml}$, $S_3 = 6\text{ml}$ dan faktor dua yaitu perbandingan alkohol dan triklosan (A), $A_1 = 3\text{ml}:2\text{gr}$, $A_2 = 2\text{ml}: 1,75\text{gr}$, $A_3 = 1\text{ml}: 1,5\text{gr}$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji organoleptik dengan parameter pH pada semua perlakuan bernilai 3 (bersifat asam). Hasil uji organoleptik warna Ochre yellow dan aroma berbau khas daun salam yang paling pekat terdapat pada perlakuan S_3A_3 .

Kata Kunci: gel antiseptik, hand sanitizer, daun salam, alkohol, triklosan

1. PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan aspek yang sangat penting bagi kehidupan. Memelihara kebersihan tangan sebagai salah satu upaya dalam menjaga kesehatan tubuh. Masyarakat tidak sadar bahwa dalam beraktivitas, tangan seringkali terkontaminasi dengan bakteri. Bakteri berpotensi menjadi patogen jika jumlahnya melebihi batas dan akan menjadi bahaya bagi manusia. Salah satu cara paling mudah dalam menghambat penyebaran bakteri yaitu dengan mencuci tangan. Mencuci tangan dapat menurunkan jumlah bakteri sampai dengan 58%. Masyarakat sering menggunakan gel antiseptik sebagai media pencuci tangan (*Hand sanitizer*) untuk menggantikan sabun dan air agar lebih praktis. Pemakaiannya yang efektif dan efisien menjadi daya tarik utama dari *Hand Sanitizer*.

Kelebihan *hand sanitizer* dapat membunuh kuman dalam waktu relatif cepat. Bahan aktif dari *hand sanitizer* umumnya senyawa golongan alkohol dengan konsentrasi $\pm 60\%$ sampai 80% dan golongan fenol (triklosan) sehingga memiliki mekanisme kerja dengan cara mendenaturasi dan mengkoagulasi protein sel kuman. Alkohol sebagai disinfektan mempunyai aktivitas bakterisidal, bekerja terhadap berbagai jenis bakteri, tetapi tidak terhadap virus dan jamur. Pemilihan alkohol dalam *Hand sanitizer* karena alkohol dapat membantu melarutkan triklosan, berfungsi untuk memberikan rasa dingin di tangan dan agar gel *hand sanitizer* lebih cepat kering saat digunakan. Hasil penelitian (Desiyanto, 2013) menunjukkan bahwa perlakuan mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer* B dengan kandungan alkohol 60% lebih efektif karena rerata jumlah kuman 2 CFU/cm² dibandingkan dengan *hand sanitizer* A yang mengandung alkohol 51%.

Sedangkan golongan fenol yang digunakan dalam formula antiseptik tangan adalah triklosan. Kadar triklosan yang digunakan sebagai antiseptik adalah 0,05% sampai dengan 2%. Pemilihan penggunaan triklosan sebagai bahan aktif karena memiliki sebagian besar sifat antibakteri (membunuh atau memperlambat pertumbuhan bakteri), dan juga bersifat antijamur dan antivirus. Pada penelitian (Wijaya, 2013) menunjukkan bahwa kadar alkohol

yang paling efektif 60%. Pada sediaan dengan triklosan 2% kemampuan dalam mengurangi jumlah bakteri lebih besar yaitu 64,5% pada ibu jari kiri dan 63,7% pada ibu jari kanan.

Penggunaan *hand sanitizer* dapat mengurangi resiko kulit yang kering akibat terlalu sering mencuci tangan dengan sabun dan dapat menimbulkan iritasi apabila digunakan secara berulang. Salah satu cara untuk mengurangi penggunaan alkohol dan triklosan yaitu dengan menambahkan bahan alami yang mempunyai sifat antibakteri. Salah satu tanaman yang mempunyai aktivitas antibakteri adalah tanaman salam (*Syzygium polyanthum* Wight). Tanaman salam merupakan tanaman herbal yang berkhasiat sebagai antibakteri, antidiare, antioksidan, antihipertensi, antikolesterol dan antidiabetik. Tanaman salam yang paling tinggi kandungan kimianya pada bagian daun. Daun salam rasanya kelat dan bersifat *astringent*.

Senyawa kimia yang terkandung dalam daun salam adalah flavonoid, tannin, minyak atsiri, triterpenoid, alkaloid, dan steroid. Kandungan tersebut dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus* sp. yang terdapat di seluruh badan. Flavonoid, tannin, minyak atsiri, dan alkaloid memiliki efek antibakteri sedangkan steroid triterpenoid dan steroid memiliki efek analgesik. Aktifitas tersebut membuat minyak daun salam cocok menjadi suatu alternatif bahan alami pengganti alkohol yang cocok digunakan dalam formulasi gel *hand sanitizer* (Menganti, 2017). Pada penelitian (Tammi, 2016) menunjukkan bahwa Ekstrak daun salam menghasilkan zona hambat yang paling efektif untuk *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 60% (20 mm) dan untuk *Escherichia coli*, belum efektif karena tidak ditemukan daya hambat pada masing-masing kadar.

Hand sanitizer umumnya diformulasikan dalam bentuk gel yang memberikan sensai lembut dan nyaman digunakan di kulit. Kandungan Gel diantaranya *gelling agent* yang berperan menyusun konsistensi, humektan yang berperan menarik air dan memiliki kemampuan hidrasi pada lapisan stratum korneum. Berdasarkan penelitian (Manus, 2016) hasil pengujian menunjukkan bahwa gel yang dihasilkan memenuhi parameter uji, diantaranya uji organoleptik (semipadat, jernih dan bau khas Sereh), pH 6 yang masih dalam interval aman pH kulit.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta pada bulan Oktober 2017 sampai Febuari 2018. Jenis penelitian yang digunakan adalah metode ekperimental rancangan acak lengkap dengan pola faktorial sebanyak 2 faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi ekstrak daun salam (S) dengan tiga taraf, $S_1= 5\text{ml}$, $S_2= 5,5\text{ml}$, $S_3= 6\text{ml}$. Faktor kedua yaitu perbandingan alkohol dan triklosan (A) dengan tiga taraf, $A_1= 3\text{ml}:2\text{gr}$, $A_2= 2\text{ml}: 1,75\text{gr}$, $A_3= 1\text{ml}: 1,5\text{gr}$.

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi persiapan alat dan bahan, pembuatan ekstrak daun salam dengan metode maserasi, pembuatan *hand sanitizer*, pembuatan sediaan gel *hand sanitizer*, prosedur pembuatan nutrien agar (NA), uji daya hambat bakteri, dan uji organoleptik (warna, aroma, pH) *hand sanitizer* berbentuk gel ekstrak daun salam. Data yang diperoleh kemudin dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

a. Uji Organoleptik dan pH

Tabel 3.2. Uji organoleptis dan pH gel handsanitizer ekstrak daun salam

Perlakuan	Parameter		
	Aroma	Warna	pH
S ₁ A ₁	Berbau khas daun salam	Grey beige	3
S ₁ A ₂	Berbau khas daun salam	Curry	3
S ₁ A ₃	Berbau khas daun salam	Ochre yellow	3
S ₂ A ₁	Berbau khas daun salam	Beige	3
S ₂ A ₂	Berbau khas daun salam	Honey yellow	3
S ₂ A ₃	Berbau khas daun salam	Brown beige	3
S ₃ A ₁	Berbau khas daun salam	Brown beige	3
S ₃ A ₂	Berbau khas daun salam	Beige	3
S ₃ A ₃	Berbau khas daun salam	Ochre yellow	3

Berdasarkan tabel 3.1 dapat diketahui bahwa hasil uji organoleptik *hand sanitizer* ekstrak daun salam dalam bentuk gel dengan penambahan alkohol dan triklosan memiliki aroma yang berbau khas daun salam. Berdasarkan standar warna RAL internasional, gel *hand sanitizer* ekstrak daun salam memiliki warna yang berbeda beda dalam setiap perlakuan, warna tersebut dipengaruhi oleh adanya penambahan ekstrak daun salam yang berwarna hijau. Semakin banyak penambahan ekstrak daun salam maka warna yang dihasilkan semakin pekat. Warna yang paling pekat pada perlakuan S₃A₃ dengan perbandingan konsentrasi ekstrak daun salam 6mL dan alkohol dan triklosan 1mL : 1,5gr yaitu warna Ochre yellow. Berdasarkan tabel 3.1 bahwa nilai pH dari *hand sanitizer* ekstrak daun salam dalam bentuk gel dengan penambahan alkohol dan triklosan masing masing formulasi memiliki pH yang sama yaitu 3 (bersifat asam).

3.2. Pembahasan

Uji Organoleptik

a. Warna

Hand sanitizer ekstrak daun salam secara fisik memiliki warna hijau tua. Warna hijau tua disebabkan karena adanya klorofil daun sehingga berwarna hijau. Dari hasil pengamatan organoleptik menunjukkan bahwa *hand sanitizer* ekstrak daun salam dalam bentuk gel dengan penambahan alkohol dan triklosan dari perlakuan S₁A₁ hingga S₃A₃ memiliki variasi warna yang berbeda beda. Warna pada setiap formula berbeda beda dikarenakan setiap formula memiliki perlakuan yang berbeda.

Berdasarkan standar warna RAL internasional, warna pada perlakuan S₁A₁ grey beige, warna pada perlakuan S₁A₂ *curry*, warna pada perlakuan S₁A₃ *ochre yellow*, warna pada perlakuan S₂A₁ beige, warna pada perlakuan S₂A₂ honey yellow, warna pada perlakuan S₂A₃ *brown yellow*, warna pada perlakuan S₃A₁ brown yellow, warna pada perlakuan S₃A₂ beige, dan warna pada perlakuan S₃A₃ *ochre yellow*. Semakin banyak konsentrasi ekstrak daun salam yang digunakan maka semakin pekat warna yang dihasilkan. Warna yang paling pekat dihasilkan oleh perlakuan S₃A₃ yaitu *ochre yellow* (kuning kecoklatan).

Warna kuning kecoklatan sampai coklat tua pada ekstrak karena terekstraksinya senyawa pewarna polar alami (kuning kecoklatan) terutama dari polimer fenol atau polifenol seperti tanin, melanin, lignin dan kuinon yang pada tanaman diketahui memiliki warna mulai dari kuning sampai coklat tua. Itulah yang mempengaruhi ekstrak menjadi berwarna coklat tua dan muda (Murhadi, 2007).

b. Aroma

Hand sanitizer ekstrak daun salam memiliki aroma khas seperti daun salam. Aroma khas daun salam yang paling pekat ditunjukkan oleh perlakuan S₃A₃ yaitu dengan konsentrasi ekstrak daun salam sebanyak 6 mL dan alkohol : triklosan 1mL: 1,5gr. Aroma yang dihasilkan karena ada pengaruh dari kandungan minyak atsiri yang membuat aroma menjadi lebih khas. Minyak atsiri yang memiliki aroma harum dan dapat digunakan sebagai penyedap masakan. Minyak atsiri adalah campuran berbagai senyawa organik yang mudah menguap, mudah larut dalam pelarut organik serta mempunyai aroma khas sesuai dengan jenis tanamannya (Sudirman, 2014). Variasi konsentrasi alkohol dan triklosan tidak mempengaruhi aroma formulasi yang dibuat. Pembuatan gel *hand sanitizer* ekstrak daun salam menggunakan carbomer 940 sebagai basis gel dan gliserin yang berfungsi sebagai pelarut, menstabilkan basis gel, dan sebagai humektan atau penahan lembab yang dapat meningkatkan daya sebar dan melindungi gel *hand sanitizer* dari kemungkinan menjadi kering (Manus & dkk, 2016). Ekstrak daun salam di formulasi menjadi *hand sanitizer* dalam bentuk gel karena mudah digunakan dan penyebarannya dikulit lebih cepat. Selain itu gel mempunyai sifat yang menyejukkan, melembabkan dan mudah berpenetrasi pada kulit.

Uji pH

Nilai pH dari *hand sanitizer* ekstrak daun salam dalam bentuk gel dengan penambahan alkohol dan triklosan masing masing formulasi memiliki pH yang sama yaitu 3. pH tersebut relatif rendah untuk pH kulit. pH kulit memiliki rentang nilai antara 4,5 – 6,5. pH asam akan mengakibatkan bakteri mudah untuk berkembang dan pada pH yang normal atau tinggi bakteri akan berkembang seperti biasanya. Variasi alkohol dan triklosan tidak mempengaruhi pH *hand sanitizer* karena alkohol dan triklosan bersifat netral. Gliserin digunakan untuk kelembapan kulit. Sedangkan penambahan karbomer 940 memiliki sifat asam sehingga dapat mempengaruhi pH formulasi. Untuk menyesuaikan pH formulasi dengan pH kulit ditambahkan dengan larutan yang bersifat basa Tri Etanol Anime (TEA) untuk meminimalkan iritasi pada kulit (Shu, 2013).

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian “Pemanfaatan Daun Salam Sebagai Bahan Pembuatan *Hand Santizer* Dalam Bentuk Gel Dengan Penambahan Alkohol Dan Triklosan” menunjukkan bahwa perbedaan hasil uji organoleptik tidak terlihat secara signifikan, untuk aroma dari kesembilan perlakuan memiliki aroma khas daun salam dengan kepekatan yang berbeda-beda, aroma khas daun salam yang paling kuat pada perlakuan S₃A₃, untuk uji warna dari kesembilan perlakuan memiliki warna yang hampir sama dengan kepekatan yang berbeda-beda, warna yang paling pekat pada perlakuan S₃A₃ yang memiliki warna Ochre yellow. Pada pengujian pH yang dihasilkan dari keseluruhan perlakuan adalah 3 (bersifat asam).

5. DAFTAR PUSTAKA

- Dalimartha, S. 2008. *Atlas Tumbuhan Obat indonesia*. Jakarta: PT Pustaka Pembangunan Swadaya Nusantara.
- Desiyanto, F. A., & Djannah, S. N. (2013). Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan Cairan Pembersih Tangan Antiseptik (*Hand Sanitizer*) Terhadap Jumlah Angka Kuman. *KESMAS*, 7(2), 75-82
- Manus, N; Yamlean, P. V. Y; dan Kojong, N.S. 2016. “ Formulasi Sediaan Gel Minyak Atsiri Daun Sereh (*Cymbopogon Citratus*) Sebagai Antiseptik Tangan”. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi – Unsrat*. Vol. 5 No. 3. Hal: 85-93.
- Latifah, F., & Tranggono, R. I. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Kosmetik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- Murhadi, AS, S., & Susilawati. (2007). Aktivitas Antibakteri Daun Salam (*Syzygium polyantha*) dan Daun Pandan (*Pandanus amarylifolius*). *Jurnal Teknologi dan Pangan*, Vol XVII No 1.
- Menganti, I. 2017. *42 Resep Ampuh Tanaman Obat Untuk Menurunkan Kolesterol Dan Mengobati Asam Urat*. Yogyakarta: Araska Press.
- Nazri, M; Ahmad, N; Mohamad, S and Ruzaina, S. 2011." In Vitro Antibacterial and Radical Scavenging Activities of Malaysian Table Salad". *African Journal of Biotechnology*. Vol. 10(30). Page: 5728-5735.
- Nazzaro, F., Fratianni, F., De Martino, L., Coppola, R., De Feo, V., 2013. Effect of essential oils on pathogenic bacteria. *Pharmaceuticals*. Vol 6(12). Page: 1451– 1474.
- Rahayu, T., & Wisnu, M. (2017). *Petunjuk Praktikum Kultur Jaringan Tanaman*. Surakarta: UMS.
- Shu, M. 2013." Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Dengan Bahan Aktif Triklosan 0,5% dan 2%". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. Vol 2. No1. Hal: 1-14.
- Tammi, A. 2016. "Perbandingan Daya Hambat Ekstrak Daun Salam (*S. polyanthum* [Wight.] Walp.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Escherichia Coli* Secara *In Vitro*". *Skripsi*. Hal: 1-54.
- Wijaya, J.I. 2013." Formulasi sediaan gel hand sanitizer dengan bahan aktif triklosan 1,5 % dan 2%". *Jurnal Ilmiah mahasiswa universitas Surabaya*. Vol. 2. No. 1. Hal: 1-14.