

PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIMIKROBA BEBERAPA ANTISEPTIK PRODUKSI TRO DENGAN METODE DIFUSI SUMURAN

Rita Noveriza dan Evi Savitri Iriani
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Email: rita_noveriza2000@yahoo.com

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro) Bogor telah memproduksi beberapa jenis antiseptik tangan dan disinfektan mendukung program pemerintah dalam melawan wabah Covid 19. Saat ini penggunaan hand sanitizer sudah semakin luas, tidak saja untuk tujuan memelihara kesehatan tangan akan tetapi telah digunakan untuk tujuan-tujuan yang lebih praktis misalnya di rumah makan, di restoran cepat saji, di toilet umum, di rumah sakit, di dalam ruang bedah, di pertanian dan di peternakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas pembersih tangan antiseptik dan disinfektan yang telah diproduksi oleh Balitro dalam membunuh bakteri dan jamur uji. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua produk hand sanitizer dan disinfektan yang di produksi oleh Balitro mempunyai daya hambat terhadap bakteri dan jamur dengan kategori penghambatannya mulai dari lemah sampai kuat.

PENDAHULUAN

Hand sanitizer merupakan zat antiseptik yang didalamnya terdapat alkohol dengan persentase 60-95%. Menurut Food and Drug Administration (FDA), Hand sanitizer dapat menghilangkan kuman kurang dari 30 detik. Alkohol yang terkandung pada hand sanitizer memiliki kemampuan aktivitas bakteriosida yang baik terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif. Selain itu, hand sanitizer juga mengandung bahan antibakterial seperti triklosan atau agen antimikroba lain yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada tangan seperti *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* (Radji et al., 2007). Air perasan bawang putih dengan konsentrasi 20% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* dengan diameter zona hambatan 15 mm (Vinenty et al., 2019).

Bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri patogen bagi manusia yang dapat menyebabkan penyakit saluran cerna. Pada usus besar ditemukan *Escherichia coli* yang dapat bersifat patogen jika melebihi jumlah normal. Diare atau muntaber dapat menyebabkan wabah

pada anak-anak. Strain tertentu juga dapat menyebabkan gastroenteritis (Rahmaniar dan Habib, 2011).

Jenis Coliform lain seperti *Salmonella typhi* juga dapat menyebabkan penyakit yaitu demam typhoid. Bakteri ini masuk melalui mulut dan menyebar ke saluran pencernaan yang akan menimbulkan gejala seperti demam, lemah, sakit kepala, sakit perut, penurunan nafsu makan dan lain-lain (Darmawati, 2009).

Saat ini penggunaan hand sanitizer sudah semakin luas, tidak saja untuk tujuan memelihara kesehatan tangan akan tetapi telah digunakan untuk tujuan-tujuan yang lebih praktis misalnya di rumah makan, di restoran cepat saji, di toilet umum, di rumah sakit, di dalam ruang bedah, di pertanian dan di peternakan. Jenis produk hand sanitizer inipun juga semakin beragam, baik komposisinya, zat pembawanya, serta telah dipasarkan produk-produk baru yang digunakan secara meluas di masyarakat.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas pembersih tangan antiseptik dan disinfektan yang telah diproduksi oleh Balitro dalam membunuh bakteri dan jamur uji.

BAHAN DAN METODE

Bagian dasar cawan petri dibagi menjadi 6 bagian menggunakan spidol permanen dan penggaris, lalu masing masing cawan petri diberi label (jenis bakteri - jenis sampel yang diuji - sampel kontrol positif - pengulangan). Suspensi bakteri digores dengan metode spread plate menggunakan segitiga kaca steril keseluruhan permukaan nutrient agar (NA). Setiap bagian dari cawan petri dibuat sumuran menggunakan cork-borer steril (diameter 3 mm).

Larutan antiseptik yang diuji dengan konsentrasi 100% dan Antiseptik dettol (kontrol positif), dipipet 10 µL ke dalam masing-masing lubang pada media NA sesuai label pada cawan petri. Tanpa dibalik, cawan petri dibungkus dengan plastik dan diinkubasi selama 24 dan 48 jam pada suhu kamar. Pengamatan dan pengukuran zona hambat berupa daerah bening yang

terbentuk diamati dan dilakukan pengukuran menggunakan penggaris. Hasilnya dicatat dalam satuan mm

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya Hambat ditunjukkan dengan adanya zona hambat pertumbuhan bakteri di sekitar sampel yang diujikan dan diukur kemampuannya dengan diameter daya hambat (DDH). *Diameter Daya Hambat menunjukkan sifat dari antiseptik/disinfektan dan antibakteri dengan beberapa tingkatan yaitu: diameter > 20 mm menunjukkan daya hambat sangat kuat, diameter 10-20 mm menunjukkan daya hambat kuat, diameter 5-10 mm menunjukkan daya hambat cukup (medium) serta diameter < 5 mm menunjukkan daya hambat lemah (David & Stout, 1971).* Hal tersebut berarti antiseptik/disinfektan yang tidak menghasilkan zona hambat atau DDH yang dihasilkan 0 maka antiseptik/disinfektan tersebut tidak memiliki sifat daya hambat terhadap bakteri uji.

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 1 dan 2, disinfektan mengandung klorin mempunyai daya hambat kuat terhadap *S. typhi* dan *E. coli*, sedangkan hand sanitizer (antiseptik tangan) yang mengandung hidrogen peroksida mempunyai daya hambat kuat terhadap *S. typhi* saja dan terhadap *E. coli* daya hambatnya sedang. Kemudian hand sanitizer (antiseptik tangan) yang mengandung 20% gel lidah buaya + alkohol 70% mempunyai daya hambat sedang terhadap *S. typhi* dan *E. coli*. Gel lidah buaya 100% mempunyai daya hambat sedang terhadap kedua bakteri uji. Hal ini menunjukkan bahwa antiseptik tangan dan disinfektan (HS1, HS2 dan DS2) yang diproduksi oleh Balitro dapat digunakan sebagai antiseptik pembersih tangan untuk mencegah wabah Covid 19.

Antiseptik tangan yang mengandung lidah buaya dapat dikembangkan lagi sebagai alternatif pengganti antiseptik yang lebih alami. Pengembangan dapat dilakukan dengan meningkatkan konsentrasi lidah buaya didalam formulasi. Menurut Cahyani et al. (2019), jumlah koloni bakteri pada

telapak tangan manusia dipengaruhi oleh konsentrasi lidah buaya dalam formulanya. Semakin tinggi konsentrasi maka jumlah koloni bakteri semakin rendah. Lidah buaya (*Aloe vera* L.) memiliki kandungan saponin, flavonoid, polifenol, serta tanin yang mempunyai kemampuan untuk membersihkan dan bersifat antiseptik (Hariana, 2008).

KESIMPULAN

Semua produk *hand sanitizer* (antiseptik tangan) dan disinfektan yang diproduksi oleh Balittro mempunyai daya hambat terhadap bakteri dan jamur dengan kategori penghambatannya mulai dari lemah sampai kuat. Perbaikan formulasi antiseptik tangan yang

mengandung lidah buaya akan dilakukan dengan meningkatkan konsentrasi lidah buaya didalam formula.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyani, A; I.L. Indriati; K. Harismah. 2019. Uji antiseptik lidah buaya dalam formula gel pembersih tangan dengan minyak daun cengkeh. Seminar Nasional Edisainstek FMIPA UNIMUS:493-498. <http://prosiding.unimus.ac.id>
- Darmawati S. 2009. Keanekaragaman genetik *Salmonella typhi*. Jurnal Kesehatan 2(1): 27-33
- Davis, W.W, T.R. Stout. 1971. Disc plate methods of microbiological antibiotic assay, applied microbiology 22.
- Hariana, A. 2008. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya, Seri 2. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Radji, M., H. Suryadi, D. Ariyanti. 2007. Uji Efektivitas antimikroba beberapa merk dagang pembersih tangan antiseptik, Majalah ilmu kefarmasian, Vol. IV. No.1 :1-6.
- Rahmaniar SA, I. Habib. 2011. Perbandingan kualitas es batu di warung makan dengan restoran di DIY dengan indikator jumlah bakteri coliform dan *Escherichia coli* terlarut. Mutiara Medika. 11(3):150-158.
- Vinenthy, LPV; N.Habibah; I.G.A.S. Dhyana Putri. 2019. Uji daya hambat perasan bawang putih terhadap pertumbuhan *Salmonella typhi*. Jurnal Kesehatan 10(3): 354-359. <http://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JK>

Tabel 1. Zona hambatan (mm) beberapa antiseptik terhadap bakteri *Salmonella typhi* dan *Escherichia coli* dan jamur *Aspergillus niger*.

Jenis antiseptik	Zona hambatan pada pada mikroba uji (mm)		
	<i>Salmonella typhi</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Aspergillus niger</i>
HS1	7.33	6.17	3.00
DS1	3.00	3.00	3.00
MP	3.33	5.50	3.00
DS2	14.67	14.83	15.67
LB	4.67	3.00	3.00
AG	8.17	14.83	3.00
D	3.00	3.00	3.00

Keterangan: HS1=hand sanitizer gel lidah buaya+alkohol, DS1=disinfektan seraiwangi, MP=komersial antiseptik, DS2=disinfektan-klorin, LB= lidah buaya segar, AG= aloe vera gel, D=detol antiseptik.

Tabel 2. Zona hambatan (mm) beberapa antiseptik terhadap bakteri *Salmonella typhi* dan *Escherichia coli* dan jamur *Aspergillus niger*.

Jenis antiseptik	Zona hambatan pada pada mikroba uji (mm)		
	<i>Salmonella typhi</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Aspergillus niger</i>
HS1	8.13	7.00	3.00
HS2	10.38	7.00	3.00
ACT	4.25	3.00	3.00
AG	7.25	9.75	3.00
DS2	13	13.13	9.88
MP	4.38	6.38	3.00
D	7.13	8.25	3.00

Keterangan: HS1=hand sanitizer gel lidah buaya+alkohol, HS2=hand sanitizer dengan hidrogen peroksida+alkohol, ACT=aktinomisetes, AG=aloe vera gel, DS2=disinfektan-klorin, MP=komersial antiseptik, D=detol antiseptik.