

## PENGARUH PEMAKAIAN PERASAN AKAR RUMPUT ALANG-ALANG SEBAGAI *HAND SANITIZER* TERHADAP ANGKA KUMAN TANGAN *CLEANING SERVICE*

Rizki Amalia Putri<sup>1)</sup>, Djamaluddin Ramlan<sup>1)</sup>, Khomsatun<sup>1)</sup>  
*Poltekkes Kemenkes Semarang*

### Abstrak

Akar rumput alang-alang (*imperata cylindrica*) mengandung senyawa yang dapat berfungsi sebagai anti mikroba yaitu golongan triterpenoid diantaranya *cylindrin*, *arundoin*, *ferneon*, *isoarborinol*, dan *sikiarenol*. Tujuan penelitian ini adalah menemukan cara membersihkan tangan dari kuman menggunakan *handsanitizer* berbahan akar rumput alang-alang. Jenis penelitian yang dipakai adalah penelitian *pre experiment* dengan rancangan *pre test* dan *post test design*. Analisis statistik yang digunakan *Paired T-Test* dan *Anova One Way*. Metode penelitian dengan cara pemeriksaan angka kuman tangan sebelum dan sesudah menggunakan *handsanitizer* berbahan akar rumput alang-alang. *Handsanitizer* perasan akar rumput alang-alang dengan dosis yang berbeda yaitu dosis 5 ml, dosis 10 ml dan dosis 15 ml. Hasil uji *Paired T-Test* dosis 5 ml secara statistik tidak ada pengaruh yang signifikan ( $p=0,767$  atau  $p > 0,05$ ). Dosis 10 ml secara statistik tidak ada pengaruh yang signifikan ( $p=0,919$  atau  $p > 0,05$ ). Dosis 15 ml secara statistik tidak ada pengaruh yang signifikan ( $p=0,847$  atau  $p > 0,05$ ). Dari ketiga dosis tersebut setelah di uji menggunakan uji *Anova* menunjukkan nilai  $p(\text{sig})$  0,539. Kesimpulan penelitian ini adalah tidak ada pengaruh pemakaian perasan akar rumput alang-alang sebagai *handsanitizer* terhadap penurunan angka kuman. Saran bagi peneliti selanjutnya sebaiknya menurunkan dosis perasan akar rumput alang-alang agar lebih efektif dalam menurunkan angka kuman pada tangan.

**Kata kunci** : rumput alang-alang, *handsanitizer*, angka kuman tangan

### Abstract

*Imperata cylindrical grassroots contains compounds that can function as anti microbial which is triterpenoid group with cylindrin, arundoin, ferneon, isoarborinol, and sikiarenol. The purpose of this research is to find a way to clean hand from germs by using handsanitizer made from imperata cylindrical grassroots. Theresearch type used is pra-experiment research with pra-test design and post test design. the statistic analysis used is Paired T-Test and Anova One Way. The research method is by the inspection of the number of hand germs before and after using handsanitizer made from imperata cylindrical grassroots. Handsanitizer made from imperata cylindrical grassroots squeeze with different dosages which are 5 ml dosages, 10 ml dosages, and 15 ml dosages. Paired T-Test test results of 5 ml dose were statistically no significant effect ( $p = 0.767$  or  $p > 0.05$ ). The 10 ml dose was statistically no significant effect ( $p = 0.919$  or  $p > 0.05$ ). A 15 ml dose was not statistically significant ( $p = 0.847$  or  $p > 0.05$ ). From thatthree dosages after tested by using Anova One Way test shows that the  $p$  value (sig) 0,539. The conclusion of this research is that there is no effect of imperata cylindrical grassroots squeeze usage as handsanitizer to decrease the number of germs. Suggestions for future researchers should be to reduce the juice dosage of Imperata grass roots to be more effective in reducing the number of germs in the hand.*

**Keywords** : *imperata cylindrical grass, handsanitizer, number of hand germs*

## I. Pendahuluan

Berdasarkan ketentuan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan, Kesehatan Lingkungan adalah upaya pencegahan penyakit dan atau gangguan kesehatan dari faktor risiko lingkungan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat baik dari aspek fisik, kimia, biologi maupun sosial.

Pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 3 Tahun 2014 tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM), dalam rangka memperkuat upaya perilaku hidup bersih dan sehat, mencegah penyebaran penyakit berbasis lingkungan, meningkatkan kemampuan masyarakat, serta meningkatkan akses air minum dan sanitasi dasar, perlu menyelenggarakan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat. Sanitasi Total Berbasis Masyarakat berpedoman pada Pilar Sanitasi Total Berbasis Masyarakat. Pilar Sanitasi Total Berbasis Masyarakat yang dimaksud terdiri atas perilaku Stop Buang Air Besar Sembarangan, Cuci Tangan Pakai Sabun, Pengolahan Air Minum dan Makanan Rumah Tangga, Pengamanan Sampah Rumah Tangga, dan Pengamanan Limbah Cair Rumah Tangga. Cuci tangan pakai sabun yang berfungsi untuk membersihkan tangan dan membunuh kuman pada tangan. Namun, saat air dan sabun tidak tersedia, hand sanitizer bisa menjadi alternatif utama untuk cuci tangan. Seiring dengan berkembangnya jaman banyak sekali produk-produk instan yang serba cepat dan praktis, maka muncul produk inovasi pembersih tangan tanpa air yang dikenal dengan pembersih tangan antiseptik atau hand sanitizer. Hand sanitizer antiseptik yang sering digunakan adalah alkohol. Alkohol telah digunakan secara luas sebagai obat antiseptik kulit karena mempunyai efek menghambat pertumbuhan bakteri (Fajar Ardi Desiyanto, 2013)

*Handsanitizer* juga bisa berbahan organik yang memiliki kandungan yang dapat merusak dinding sel bakteri. Salah satu bahan organik seperti akar rumput alang-alang, bisa di gunakan sebagai bahan *handsanitizer* karena mengandung komposisi kimia yang bisa dijadikan anti mikroba. Jayalakshmi, et al (2011) menyebutkan bahwa akar alang-alang mengandung senyawa yang dapat berfungsi sebagai anti mikroba yaitu golongan triterpenoid diantaranya *cylindrin*, *arundoin*, *ferneon*, *isoarborinol* dan *simiarenol*.

*Saponin* merupakan senyawa dalam bentuk *glikosida* yang tersebar luas pada tumbuhan dan menimbulkan busa bila

dikocok dengan air. Beberapa *saponin* bekerja sebagai anti mikroba. Saponin memiliki 2 jenis yaitu, *glikosida triterpenoid* dan *glikosida struktur steroid*. Mekanisme Triterpenoid sebagai anti bakteri adalah bereaksi dengan porin diluar dinding sel bakteri, membentuk ikatan polimer yang mengakibatkan porin rusak. Porin rusak sebagai pintu masuknya senyawa dan akan mengurangi permeabilitas membran sel bakteri yang mengakibatkan sel bakteri kekurangan nutrisi, sehingga pertumbuhan bakteri terhambat atau mati (Rachmawati, dalam Syafiq, 2015).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Raka Novadlu Cordita (2017) terdapat perbedaan jumlah angka kuman sebelum dan sesudah mencuci tangan menggunakan *handsanitizer* dan sabun antiseptik.

Tujuan penelitian adalah Menemukan cara membersihkan tangan dari kuman menggunakan *handsanitizer* berbahan akar rumput alang-alang.

## II. Bahan dan Metode

Pengambilan sampel dilakukan pada *Cleaning Service* di kampus VII Poltekkes Kemenkes Semarang, pemeriksaan angka kuman dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Purbalingga jalan Letkol Isdiman No.5, Purbalingga. Penelitian dilaksanakan pada 19 maret - 21 maret 2019.

Jenis penelitian ini adalah *Pre eksperimen* dengan desain penelitian *pre test and post test design*. Jumlah sampel dalam penelitian 3 *clening service*. Pengukuran angka kuman dilakukan dengan metode usap tangan yang dilakukan selama 3 hari sebagai replikasi. Pengukurn dilaksanakan pada pukul 11.00 WIB – 12.00 WIB. Pemeriksaan dilakukan di 3 tempat mengikuti aktivitas *cleaning service*. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis uji *Paired T-Test* dan *Anova One Way*

## III. Hasil dan Pembahasan

### A. Data Umum

Petugas *cleaning service* adalah orang yang bertanggung jawab dalam tugas pemeliharaan dan pelayanan kebersihan di suatu tempat baik institusi pemerintah maupun swasta. Secara umum petugas *cleaning service* di Kampus VII Poltekkes Kemenkes Semarang memiliki tugas membersihkan halaman atau lingkungan kampus yang ada di area kampus, seperti menyapu halaman, potong rumput dan membersihkan bagian yang kotor, mengolah sampah dan mengangkut sampah yang ada

disekitar kampus. Namun petugas tidak selalu mendapatkan tugas yang sama setiap harinya, dikarenakan adanya tugas tambahan seperti membantu menyiapkan auditorium untuk keperluan acara. Aktivitas yang dilakukan oleh petugas *cleaning service* akan mempengaruhi hasil angka kuman. Semakin padatnya aktivitas yang dilakukan akan mempengaruhi jumlah angka kuman yang ada di tangan. Tangan merupakan jalur utama masuknya kuman penyakit dalam tubuh. Petugas *cleaning service* menghabiskan waktunya sepanjang hari di lingkungan pekerjaan, berbagai macam aktivitas *cleaning service* membuat *cleaning service* lebih mudah terpapar berbagai bentuk bakteri. Kurangnya kesadaran *cleaning service* dalam menggunakan sarung tangan karena di tempat kerja tidak selalu tersedia sarung tangan untuk digunakan pada saat bekerja. *Cleaning service* harus memakai sarung tangan untuk menjaga tangannya agar terbebas dari kuman ketika bekerja. Terutama pada saat bekerja di bank sampah, memilah dan mengolah sampah. Tangan *cleaning service* akan bersinggungan dengan tanah dan berbagai macam jenis sampah yang ada, tanah yang disentuh bisa jadi sudah terkontaminasi oleh bibit penyakit. Jika *cleaning service* tidak menggunakan sarung tangan dan mencuci tangan setelah bekerja maka akan rentan terkena infeksi dari serangan kuman atau bakteri penyakit.

**B. Hasil Riset**

Pengambilan sampel dilakukan pada tanggal 19 Maret 2019 – 21 Maret 2019 pukul 11.00 – 12.00 WIB di 3 tempat yaitu, laboratorium vektor, gedung E, dan Bank Sampah. Penelitian dilakukan di Kampus VII Poltekkes Kemenkes Semarang, dengan subyek penelitian 3 orang *cleaning service*. Sampel usap telapak tangan diambil dari telapak tangan kanan *cleaning service*. Pengambilan sampel usap telapak dilakukan sebelum menggunakan *handsanitizer* dan sesudah menggunakan *handsanitizer*. Metode pencucian tangan sesuai dengan prosedur cuci tangan menurut rekomendasi ari WHO yakni 6 langkah cuci tangan yang baik dan benar.

**C. Analisis Data**

**1. Analisis Univariat**

**a. Hasil Pemeriksaan Angka Kuman pada tangan *Cleaning Service* Sebelum dan Sesudah menggunakan *Handsanitizer* dari perasan akar rumput alang-alang**

**Tabel 1.1 Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Sebelum dan Sesudah Menggunakan *Handsanitizer* dari Peasan Akar Rumput Alang-alang**

NO	Responden	Hasil Pemeriksaan Angka Kuman (CFU/cm <sup>2</sup> )			
		Sebelum			
		1	2	3	Mean
1.	X (5 ml)	2125	175	100	800
2.	Y (10 ml)	0	250	2200	817
3.	Z (15 ml)	1975	875	175	1008

  

No	Responden	Hasil Pemeriksaan Angka Kuman (CFU/cm <sup>2</sup> )			
		Sesudah			
		1	2	3	Mean
1.	X (5 ml)	225	1225	75	508
2.	Y (10 ml)	1500	1325	25	950
3.	Z (15 ml)	300	1775	1575	1217

Pemeriksaan angka kuman sebelum menggunakan *Handsanitizer* yang paling tinggi adalah Y replikasi pertama yaitu 2200 CFU/cm<sup>2</sup>. Pemeriksaan angka kuman sesudah menggunakan *Handsanitizer* yang paling tinggi adalah Z replikasi kedua yaitu 1775 CFU/cm<sup>2</sup>. Pemeriksaan angka kuman sebelum menggunakan *Handsanitizer* yang paling rendah adalah Y replikasi pertama yaitu 0 CFU/cm<sup>2</sup>. Pemeriksaan angka kuman sesudah menggunakan *Handsanitizer* yang paling rendah adalah Y replikasi ketiga yaitu 25 CFU/cm<sup>2</sup>.

Hasil pemeriksaan angka kuman pada tangan responden sebelum penggunaan *handsanitizer* memiliki rata - rata tertinggi 1008 CFU/cm<sup>2</sup> pada responden Z dan rata - rata terendah 800 CFU/cm<sup>2</sup> pada responden X. Hasil pemeriksaan angka kuman pada tangan responden setelah penggunaan *handsanitizer* memiliki rata - rata tertinggi 1217 CFU/cm<sup>2</sup> pada responden Z dan rata-rata terendah 508 CFU/cm<sup>2</sup> pada responden X.

**Tabel 1.2 Selisih Angka Kuman Sesudah dan Sebelum Menggunakan *Handsanitizer* dari Perasan Akar Rumput Alang-alang**

NO	Responden	Selisih Sesudah dan Sebelum			
		1	2	3	Mean
1.	X (5 ml)	-1900	1050	-25	-292
2.	Y (10 ml)	1500	1075	-2175	133
3.	Z (15 ml)	-1975	900	1400	209

*Handsanitizer* dosis 5 ml pada replikasi pertama mengalami penurunan sebesar -1900 CFU/cm<sup>2</sup> . Tanda (-) artinya penurunan. Hal tersebut terjadi karena responden tersebut memiliki antusias yang tinggi untuk memperhatikan peneliti pada saat memberikan penjelasan tentang tata cara menggunakan *handsanitizer*. Pada replikasi kedua mengalami kenaikan sebesar 1050 CFU/cm<sup>2</sup> . Hal tersebut terjadi karena responden memiliki tangan yang tidak kering atau basah. Menurut *Hand hygiene europe*,

(2012) dalam Retno, (2016) h.15 tangan basah menyebarkan kuman 1000 kali lebih banyak dari pada tangan kering. Pada replikasi ketiga mengalami penurunan sebesar -25 CFU/cm<sup>2</sup>. Hal tersebut terjadi karena responden pada hari tersebut aktivitasnya hanya memegang alat yang digunakan untuk memilah sampah, sehingga angka kuman yang dihasilkan tidak terlalu banyak.

*Handsanitizer* dosis 10 ml yang dipraktikkan pada responden Y memiliki hasil pada replikasi pertama mengalami kenaikan sebesar 1500 CFU/cm<sup>2</sup>. Hasil pemeriksaan sebelum menggunakan *handsanitizer* hasil angka kumannya 0 CFU/cm<sup>2</sup>, hal tersebut secara logika tidak logis karena responden sebelumnya tidak mencuci tangannya dengan apapun, kemungkinan hal tersebut terjadi karena kesalahan hasil pemeriksaan. Pada replikasi kedua mengalami kenaikan sebesar 1075 CFU/cm<sup>2</sup>. Hal tersebut terjadi karena responden Y diluar pengawasan peneliti responden melakukan aktivitas lain sehingga memungkinkan angka kuman bertambah banyak. pada replikasi ketiga mengalami penurunan sebesar -2175 CFU/cm<sup>2</sup>. Hal tersebut terjadi karena responden Y melakukan langkah-langkah menggunakan *handsanitizer dengan baik*, dan kadar yang sesuai dengan kebutuhan tangannya sehingga pada saat di usap tangannya setelah menggunakan *handsanitizer* hasil angka kumannya turun.

*Handsanitizer* dosis 15 ml yang dipraktikkan pada responden Z memiliki hasil pada replikasi pertama mengalami penurunan sebesar -1675 CFU/cm<sup>2</sup>. Hal tersebut terjadi karena responden Z melakukan langkah-langkah menggunakan *handsanitizer dengan baik*, dan kadar yang sesuai dengan kebutuhan tangannya sehingga pada saat di usap tangannya setelah menggunakan *handsanitizer* hasil angka kumannya turun. Pada replikasi kedua mengalami kenaikan sebesar 900 CFU/cm<sup>2</sup>. Hal tersebut terjadi karena responden Z memiliki luas tangan yang luas, memungkinkan responden menuangkan *handsanitizer* kurang banyak, tidak menyebar keseluruh permukaan dan sela – sela jari sehingga angka kuman bisa bertambah karena peneliti mengusap sampai sela – sela jari. Pada replikasi ketiga mengalami kenaikan sebesar 1400 CFU/cm<sup>2</sup>. Hal tersebut terjadi karena responden Z diluar pengawasan peneliti responden melakukan aktivitas lain sehingga memungkinkan angka kuman bertambah banyak.

## b. Efektivitas variasi dosis terhadap penurunan angka kuman pada tangan

Sesudah perlakuan – sebelum perlakuan × 100%

Sebelum perlakuan

Efektivitas variasi dosis di dapatkan dari hasil sesudah perlakuan di kurangi hasil sebelum perlakuan di bagi dengan hasil sebelum perlakuan kemudian di kali 100%

**Tabel 1.3 Efektivitas Variasi Dosis Perasan Akar Rumput Alang-alang dalam Menurunkan Angka Kuman pada Tangan**

No	Variasi Dosis	Efektivitas <i>Handsanitizer</i> perasan akar rumput alang-alang ( <i>Imperata cylindrica</i> ) (%)
1	5 ml	36,5
2	10 ml	16,27
3	15 ml	20,7

Dosis yang paling efektifitas untuk menurunkan angka kuman adalah dosis 5 ml, karena tingkat efektifitasnya paling besar dalam menurunkan yaitu 36,5%. Sedangkan, dosis yang paling sedikit menurunkan adalah dosis 10 ml yaitu nilai efektifitasnya sebesar 16,27%. Dosis 5 ml paling efektif untuk menurunkan angka kuman karena pada komposisi *handsanitizer* dosis tersebut volume H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> lebih banyak dibandingkan dengan komposisi dosis yang lainnya. Dalam penelitian Retno Wuriyatmi (2016) *handrub formula*<sup>RW</sup> mengandung H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (*Hidrogen Peroksida*) 3% yang merupakan jenis antiseptik yang sangat efektif dalam membunuh mikroorganisme atau kuman, penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan dimana peneliti menggunakan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3% tetapi dengan volume yang lebih banyak pada dosis 5 ml sehingga efektifitas H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> lebih tinggi.

## 2. Analisis Bivariat

### a. Hasil Analisis *Paired T-Test* Angka Kuman Sebelum dan Sesudah Perlakuan *Handsanitizer* Perasan Akar Rumput Alang-alang (*Imperata cylindrica*) dengan Dosis 5 ml, 10ml, dan 15 ml

**Tabel 2.1 Hasil Analisis *Paired T-Test* Angka Kuman Sebelum dan Sesudah Perlakuan *Handsanitizer* Perasan Akar Rumput Alang-alang (*Imperata cylindrica*) dengan Dosis 5 ml, 10ml, dan 15 ml**

No	Dosis	Sebelum		Sesudah	
		Mean	SD	Mean	SD
1.	5 ml	800	1148,09	508,33	625,16
2.	10 ml	816,66	1204,50	950	805,83
3.	15 ml	1008,33	907,37	1216,66	800,13

No	Dosis	T	P
1.	5 ml	0,338	0,767
2.	10 ml	-0,115	0,919
3.	15 ml	-0,219	0,847

Hasil analisis *paired t-test* digunakan untuk membuktikan apakah ada perbedaan yang bermakna atau tidak. Uji T dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah  $H_a$  diterima atau ditolak. *Handsanitizer* Perasan Akar Rumput Alang-alang (*Imperata cylindrica*) dengan dosis 5 ml menunjukkan nilai koefisien t (t hitung) sebesar 0,338 dengan nilai signifikan ( $p_{value}$ ) 0,767 > 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ). Hasil analisis tersebut menunjukkan tidak ada pengaruh pemakaian perasan akar rumput alang-alang (*Imperata cylindrica*) dengan dosis 5 ml sebagai *handsanitizer* terhadap angka kuman tangan *cleaning service*, tetapi dilihat dari efisiensinya dosis 5 ml memiliki efisiensi yang tinggi dibandingkan dengan dosis yang lain.

Pada *Handsanitizer* Perasan Akar Rumput Alang-alang (*Imperata cylindrica*) dengan dosis 10 ml menunjukkan nilai koefisien t (t hitung) sebesar -0,115 dengan nilai signifikan ( $p_{value}$ ) 0,919 > 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ). Secara statistik hasil tersebut menunjukkan tidak ada pengaruh pemakaian perasan akar rumput alang-alang (*Imperata cylindrica*) dengan dosis 10 ml sebagai *handsanitizer* terhadap angka kuman tangan *cleaning service*.

Pada *Handsanitizer* Perasan Akar Rumput Alang-alang (*Imperata cylindrica*) dengan dosis 15 ml menunjukkan nilai koefisien t (t hitung) sebesar -0,219 dengan nilai signifikan ( $p_{value}$ ) 0,847 > 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ). Hasil analisis tersebut menunjukkan tidak ada pengaruh pemakaian perasan akar rumput alang-alang (*Imperata cylindrica*) dengan dosis 15 ml sebagai *handsanitizer* terhadap angka kuman tangan *cleaning service*. *Handsanitizer* dari perasan akar rumput alang-alang tersebut dengan dosis yang berbeda-beda tidak ada pengaruhnya dalam menurunkan angka kuman pada tangan *cleaning service*.

**b. Hasil Analisis Anova Angka Kuman Sebelum dan Sesudah Perlakuan *Handsanitizer* Perasan Akar Rumput Alang-alang (*Imperata cylindrica*) dengan Dosis 5 ml, 10 ml dan 15 ml.**

**Tabel 2.2 Hasil analisis uji Anova angka kuman sebelum dan sesudah perlakuan *handsanitizer* perasan akar rumput alang-alang (*Imperata cylindrica*)**

	Sum of squares	df	Mean square	F	Sig
Between groups	767916,667	2	383958,333	,685	,539
Within groups	3360833,333	6	560138,889		
Total	4128750,000	8			

Hasil uji statistik *Anova One Way* dapat dilihat pada tabel 4.14. Hasil diketahui nilai  $p(\text{sig})$  0,539, pengambilan keputusan berdasarkan nilai  $p(\text{sig})$  0,539, jika  $p > \alpha$  maka  $H_a$  ditolak artinya tidak ada pengaruh pemakaian perasan akar rumput alang-alang (*imperata cylindrica*) sebagai *handsanitizer* terhadap penurunan angka kuman antara ketiga dosis (5ml, 10ml, dan 15ml), tetapi dilihat dari efisiensinya dosis 5 ml memiliki efisiensi yang tinggi dibandingkan dengan dosis yang lainnya, komposisi *handsanitizer* dosis tersebut volume  $H_2O_2$  lebih banyak dibandingkan dengan komposisi dosis yang lainnya.

**D. Kelemahan Penelitian**

Setelah melakukan penelitian ditemukan beberapa kelemahan dalam penelitian yaitu variabel kebersihan tangan yang ada pada variabel antara seharusnya masuk ke variabel kontrol, sebelum penelitian kebersihan tangan harus di kontrol untuk menghindari bertambahnya kuman.

**IV. Kesimpulan dan Saran**

**A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian dalam skripsi ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil angka kuman pada tangan sebelum menggunakan *handsanitizer* perasan akar rumput alang yaitu dosis 5 ml rata rata angka kumannya sebesar 800 CFU/cm<sup>2</sup> , dosis 10 ml rata rata angka kumannya sebesar 817 CFU/cm<sup>2</sup>, dan dosis 15 ml rata rata angka kumannya sebesar 1008 CFU/cm<sup>2</sup>.
2. Hasil angka kuman pada tangan sesudah menggunakan *handsanitizer* perasan akar rumput alang yaitu dosis 5 ml rata rata angka kumannya sebesar 508 CFU/cm<sup>2</sup> , dosis 10 ml rata rata angka kumannya sebesar 950 CFU/cm<sup>2</sup>, dan dosis 15 ml rata rata angka kumannya sebesar 1217 CFU/cm<sup>2</sup>.

3. Efisiensi variasi dosis 5 ml, 10 ml, dan 15 ml terhadap penurunan angka kuman pada tangan adalah dosis 5 ml memiliki nilai efisiensi yang paling tinggi sebesar 36,5%.
4. Secara statistik dengan menggunakan uji *Paired* tidak ada pengaruh pemakaian perasan akar rumput alang alang (*Imperata cylindrica*) sebagai *handsanitizer* terhadap penurunan angka kuman tangan cleaning service. Dosis 5 ml ( $p_{\text{value}} 0,767 > 0,05$  ( $\alpha = 5\%$ )). Dosis 10 ml ( $p_{\text{value}} 0,919 > 0,05$  ( $\alpha = 5\%$ )). Dosis 15 ml ( $p_{\text{value}} 0,847 > 0,05$  ( $\alpha = 5\%$ )). Dari ketiga dosis tersebut setelah di uji menggunakan uji *Anova One Way* menunjukkan nilai  $p(\text{sig}) 0,539$ , yang artinya jika  $p > \alpha$  maka  $H_0$  ditolak sehingga tidak ada pengaruh pemakaian perasan akar rumput alang-alang (*imperata cylindrica*) sebagai *handsanitizer* terhadap penurunan angka kuman.

#### B. Saran

1. Sebaiknya untuk mengambil bahan kimia yang dapat digunakan sebagai anti bakteri terdapat pada akar rumput alang-alang menggunakan teknik lain selain perasan, yaitu contohnya ekstraksi, Ekstraksi adalah suatu proses yang dilakukan untuk memperoleh kandungan senyawa kimia dari jaringan tumbuhan maupun hewan dengan pelarut yang sesuai dalam standar prosedur ekstraksi (ICS-UNIDO, 2008; Ditjen POM, 2000).
2. Peneliti selanjutnya sebaiknya menurunkan dosis perasan akar rumput alang-alang di bawah 5 ml agar lebih efektif dalam menurunkan angka kuman pada tangan.
3. Sebaiknya *cleaning service* menggunakan sarung tangan dan mencuci tangan setelah bekerja dengan *handsanitizer* untuk mengurangi keberadaan angka kuman.
4. Peneliti selanjutnya sebelum pengaplikasian perasan akar rumput alang alang sebagai *handsanitizer* sebaiknya di sterilisasikan terlebih dahulu, agar tidak ada angka kuman di perasan akar rumput alang-alang.

#### Daftar Pustaka

Departemen Kesehatan, 2014, *Pusat Data Informasi Kementerian Kesehatan RI Perilaku Mencuci Tangan Pakai Sabun di Indonesia*, Jakarta at <http://www.depkes.go.id/folder/view/01/>

[structure-publikasi-pusdatin-info-datin.html](#) Diakses pada Tanggal 18 Desember 2018 Pukul 12:47 WIB).

Masrur Puji Pangestu, 2013, *Kefektifan Handrub dalam Menurunkan Angka Kuman di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong Kabupaten Kebumen*, Kesehatan Lingkungan. Poltekkes Kemenkes Semarang.

Raka Novadlu Cordita, 2017, *Perbandingan Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan Hand Sanitizer Dengan Sabun Antiseptik pada Tenaga Kesehatan di ICU RSUD Dr. H. Abdul Moeloek*, Kedokteran, Universitas Lampung at <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/JPKMI/article/view/5485/4632> Diakses pada Tanggal 03 September 2015 Pukul 17:16 WIB.

Fajar Ardi Desiyanto dan Sitti Nur Djannah 2013, *Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan Cairan Pembersih Tangan Antiseptik (Handsanitizer) Terhadap Jumlah Angka Kuman*, Kesehatan Masyarakat, Vol.7, No.2, September 2013 (03 Oktober 2018 Pukul 19:47 WIB).

Agus Priyanto, 2016, *Perbandingan Tingkat Resistensi Handsanitizer Dengan Sabun Cuci Tangan Terhadap Bakteri yang Terdapat di Tangan*, Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasundan at <http://repository.unpas.ac.id/12552/> Diakses pada Tanggal 07 Desember 2018 Pukul 15:31 WIB.

Fransisca dena, 2016, *Kebersihan dan Kesehatan Tangan*, <http://tugastingkat1.blogspot.com/2016/03/kebersihan-dan-kesehatan-tangan.html>, Diakses pada 13 Desember 2018 Pukul 20:14 WIB.

Tata Gunawan, 2014, *Ciri Umum, Kandungan Kimia, dan Manfaat Alang-alang*, <http://tanamanobatherbalkeluarga.blogspot.com/2015/11/ciri-umum-kandungan-kimia-manfaat-alang-alang.html>, Diakses pada 13 Desember 2018 Pukul 20:23 WIB.

Hadianti, 2014, *Triterpenoid*, <https://www.slideshare.net/fitri7827/triterpenoid>, Diakses pada tanggal 13 Desember 2018 Pukul 21:00 WIB.

- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 3 Tahun 2014 tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat, Jakarta.
- Krisna Indra, 2015, *Klasifikasi dan Morfologi Alang-alang*, <http://materipengetahuan.umum.blog-spot.com/2017/04/klasifikasi-dan-morfologi-alang-alang.html>, Diakses pada 11 Desember 2018 Pukul 20:51 WIB.
- Tri Cahyono, 2018, *Panduan Penulisan Skripsi*, Purwokerto: Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang Jurusan Kesehatan Lingkungan Purwokerto.
- Djamaluddin Ramlan, 2013, *Petunjuk Praktis Penulisan Penelitian Eksplanatif*, Purwokerto: UPT Percetakan dan Penerbitan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto
- Aris Santjaka, cetakan 1 2011, *Statistik untuk Penelitian Kesehatan I*, Yogyakarta: Nuha Medika.
- Retno Wuriyatmi, 2016, *Perbandingan Efektifitas Handrub Septic Gel® dan Formula<sup>Rw</sup> Terhadap Penurunan Angka Kuman pada Tangan di RSUD Ajibarang Tahun 2016*, Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Semarang.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan, Jakarta.
- Sudarminto Setyo Yuwono, 2015, *Alang-alang (Imperata cylindrica)*, <http://darsatop.lecture.ub.ac.id/2015/10/alang-alang-imperata-cylindrica/> Diakses pada Tanggal 03 September 2018 Pukul 21:31 WIB.
- Machdika Tri Syavina, 2013, *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Cleaning Service di RSUD Kota Semarang Tahun 2013*, [http://eprints.dinus.ac.id/6494/2/abstrak\\_12422.pdf](http://eprints.dinus.ac.id/6494/2/abstrak_12422.pdf) Diakses pada Tanggal 03 September 2018 Pukul 21:44 WIB.
- Erina Setya Anggraeni, 2016, *Perbedaan Pendidikan Kesehatan Metode Demonstrasi Secara Langsung Dengan Audio Visual Tentang Cuci Tangan Terhadap Praktek dan Perilaku Cuci Tangan Pada Usia Pra Sekolah*, <http://repository.ump.ac.id/810/3/ERINA%20SETYA%20ANGGRAENI%20BAB%20II.pdf> Diakses pada Tanggal 13 Desember 2018 Pukul 21:56 WIB.
- Ade Novia Rezki, 2016, *Perbandingan Daya Bunuh Produk Handsanitizer Gel Berbasis Alkohol dan Triclosan Terhadap Bakteri Tangan*, <http://repository.unpas.ac.id/11571/5/Bab%20II%20.pdf> Diakses pada Tanggal 14 Desember 2018 Pukul 15:41 WIB.
- Agustianty Nur Hapshahr, 2015, *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Rumpun Laut (Eucheuma cottoni Weber van-Bosse) Terhadap Klebsiella pneumoniae dan Pseudomonas aeruginosa*, Jurusan Farmasi, Universitas Jendral Soedirman.
- Azwar Agoes, 2010, *Tanaman Obat Indonesia Buku 3*, Jakarta: Salemba Medika.
- Moh.Syafiq Arista, 2015, *Efektifitas Antibakteri Infusa Biji Pepaya (Carica papaya Linn) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus, Escherichia coli dan Pseudomonas aeruginosa Secara In Vitro*, [http://digilib.unimus.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jtptunimus-gdl-moh\\_syafiq-7277](http://digilib.unimus.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jtptunimus-gdl-moh_syafiq-7277) Diakses pada Tanggal 11 Desember 2018 Pukul 22:27 WIB.
- Ebta Setiawan, 2018, *Kamus Besar Bahasa Indonesia tentang kuman*, <https://kbbi.web.id/kuman> Diakses pada Tanggal 07 Desember 2018 Pukul 16:01 WIB.
- Erwenda Panca dkk, 2015, *Efektifitas Hand Soap dan Hand Sanitizer Terhadap Penurunan Angka Kuman pada Telapak Tangan Siswa/i Pengunjung Badan Perpustakaan Daerah Provinsi Kalimantan Timur*, <https://dspace.umkt.ac.id/bitstream/handle/463.2017/1038/ERWENDA%20PANCA%20NP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Diakses pada Tanggal 21 Mei 2019 Pukul 16:20 WIB.
- Soedarto, 2015, *Mikrobiologi Kedokteran*, Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Ulya, 2019, *Pengertian Ekstraksi Menurut Para Ahli*, <https://ulyadays.com/pengertian-ekstraksi-menurut-para-ahli/>. Diakses pada Tanggal 12 Juni 2019 Pukul 16:43 WIB.