

EFEKTIVITAS DOSIS DESINFEKTAN MERK X TERHADAP PENURUNAN ANGKA KUMAN PADA RUANG MIKROBIOLOGI LINGKUNGAN DI UPT LABORATORIUM KESEHATAN KABUPATEN LUMAJANG

Fitria Dewi Kurniawati^{1*}, Septia Dwi Cahyani², Tiwi Yuniastuti³

Program Studi S1 Kesehatan Lingkungan, STIKES Widyagama Husada Malang^{1,2,3}

*Corresponding Author : septiadwi26@widyagamahusada.ac.id

ABSTRAK

Pembersihan menggunakan desinfektan adalah salah satu usaha untuk membersihkan lantai dengan cara kimiawi untuk mengurangi dan menghilangkan mikroorganisme patogen penyebab penyakit. Penggunaan desinfektan yang tepat dan sesuai petunjuk kemasan juga mempengaruhi penurunan angka kuman ruangan. Proses desinfeksi ruangan harus menggunakan desinfektan yang efektif agar dapat mengurangi atau membunuh kuman. Pemilihan bahan aktif desinfektan juga mempengaruhi efektivitas desinfektan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas dosis desinfektan merk x terhadap angka kuman pada lantai ruang mikrobiologi lingkungan di UPT Laboratorium Kesehatan Kabupaten Lumajang. Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan pendekatan *quasi eksperimental* menggunakan desain pretest-posttest. Analisa data dalam penelitian ini menggunakan uji *One Way Anova* untuk mengetahui hipotesis efektivitas dosis desinfektan merk x terhadap penurunan angka kuman pada ruang mikrobiologi lingkungan di UPT Laboratorium Kesehatan Kabupaten Lumajang. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa hasil uji efektivitas penurunan angka kuman lantai pada penggunaan dosis 25 ml memiliki persentase tertinggi (sangat efektif) menurunkan angka kuman lantai dengan nilai persentase 84,10%. Persentase terendah terdapat pada penggunaan dosis 15 ml dengan nilai persentase 49,60% (Tidak Efektif). Nilai hasil uji *One Way Anova* pada penurunan angka kuman adalah $0,000 < 0,05$, sehingga ada efektivitas dosis desinfektan merk x terhadap penurunan angka kuman pada ruang mikrobiologi lingkungan di UPT Laboratorium Kesehatan Kabupaten Lumajang.

Kata kunci : angka kuman, dosis desinfektan, efektivitas

ABSTRACT

Cleaning using disinfectants is an effort to clean floors chemically to reduce and eliminate pathogenic microorganisms that cause disease. Using disinfectants correctly and according to packaging instructions also reduces the number of room germs. The room disinfection process must use an effective disinfectant to reduce or kill germs. The choice of active disinfectant ingredients also influences the effectiveness of the disinfectant. The aim of this research was to determine the effectiveness of brand x disinfectant doses on the number of germs on the floor of the environmental microbiology room at the Lumajang Regency Health Laboratory. This research is quantitative with a quasi-experimental approach using a pretest-posttest design. Data analysis in this study used the One Way Anova test to prove the hypothesis of the effectiveness of brand x disinfectant doses in reducing germ numbers in the environmental microbiology room at the Lumajang Regency Health Laboratory UPT. Based on the research results, it can be seen that the results of the effectiveness test in reducing the number of floor germs when using a dose of 25 ml had the highest percentage (very effective) in reducing the number of floor germs with a percentage value of 84.10%. The lowest percentage was found when using a dose of 15 ml with a percentage value of 49.60% (Not Effective). The value of the One Way Anova test results in reducing germ numbers is $0.000 < 0.05$, so there is effectiveness of brand x disinfectant doses in reducing germ numbers in the environmental microbiology room at the Lumajang Regency Health Laboratory.

Keywords : effectiveness, disinfectant dosage, germ rate

PENDAHULUAN

Desinfektan merupakan bahan kimia yang digunakan untuk membunuh mikroorganisme. Cairan desinfektan biasanya digunakan untuk membunuh mikroorganisme di lantai, ruangan, peralatan medis, pakaian, dan benda-benda mati lain. Desinfektan sangat penting untuk mencegah mengalami infeksi terhadap benda atau makhluk hidup lainnya (Radji, 2013). Penggunaan desinfektan dapat menimbulkan bahaya apabila tidak digunakan secara tepat. Penggunaan desinfektan yang baik dengan memperhatikan cara atau metode penggunaan desinfektan, benda yang dapat di desinfeksi, konsentrasi desinfektan yang digunakan, waktu kontak antara objek desinfektan, tindakan penggunaan alat pelindung diri yang diperlukan. Adapun standar penggunaan desinfektan yang aman di gunakan adalah golongan alkohol konsentrasi 60%-90%, golongan klorin konsentrasi 0,1%, golongan hidrogen peroksida konsentrasi 3%, golongan fenol konsentrasi 0,05%, golongan senyawa amonium kuarterner 0,02% (Keputusan Direktur Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan, 2022).

Pengendalian mikroorganisme sangat penting dan sudah menjadi alasan utama untuk mencegah penyebaran penyakit dan infeksi (Minasari, 2016). Menurut Prajawanti *et al.* (2019), kualitas angka kuman dipengaruhi oleh sanitasi ruangan seperti adanya debu yang menempel pada sudut-sudut tertentu. Upaya mengurangi dan memusnahkan kuman dapat dilakukan secara fisik (sinar ultraviolet), kimia (desinfeksi) dan ion (ion plasma cluster, ozon) (Prajawanti *et al.*, 2019) Pembersihan menggunakan desinfektan adalah salah satu usaha untuk membersihkan lantai dengan cara kimiawi untuk mengurangi dan menghilangkan mikroorganisme patogen penyebab penyakit. Dalam hal ini, yang perlu diperhatikan adalah desinfektan yang efektif sehingga dapat tercapai daya bunuh optimal pada kuman (Styla, 2017). Penggunaan desinfektan yang tepat dan sesuai petunjuk kemasan juga mempengaruhi penurunan angka kuman ruangan. Proses desinfeksi ruangan harus menggunakan desinfektan yang efektif agar dapat mengurangi atau membunuh kuman. Pemilihan bahan aktif desinfektan juga mempengaruhi efektivitas desinfektan (Lestari *et al.*, 2019) (Lestari *et al.*, 2019)

Salah satu desinfektan yang lazim digunakan adalah *benzalkonium klorida*. Agen desinfektan ini bekerja dengan cara mendenaturasi protein bakteri dan memanipulasi permeabilitas membran sehingga dapat menyebabkan kerusakan dan kebocoran sitoplasma bakteri. *Benzalkonium Klorida* digunakan sebagai bahan aktif pada salah satu pembersih lantai dengan konsentrasi 1,5% yang digunakan oleh masyarakat (Fazlara & Ekhtelat, 2012). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Tyas *et al.* (2022), proses desinfeksi ruangan harus menggunakan desinfektan yang efektif agar dapat mengurangi atau membunuh kuman. Desinfektan dikatakan efektif apabila angka penurunan mampu mencapai batas maksimal angka kuman lantai dan dinding 0-5 CFU/cm² pada akhir proses desinfeksi. Desinfektan dengan bahan aktif *Benzalkonium Chloride* 1% efektif mampu menurunkan angka kuman lantai dan dinding ruang laboratorium PCR sesuai dengan standard (Tyas *et al.*, 2022)

Pencemaran udara dalam ruang terbagi menjadi pencemaran di lingkungan kerja (*occupational*) dan non-kerja (*non-occupational*). Pengukuran kualitas udara ruang laboratorium perlu untuk diukur kadar angka kuman karena kegiatan yang dilakukan didalamnya serta sejumlah bakteri yang dapat mempengaruhi bagi kesehatan dan aktivitas kegiatan laboratorium. mikroorganisme udara bisa menempel pada permukaan lantai, meja dan alat di laboratorium yang juga dipengaruhi prosedur dalam pembersihan ruangan yang kurang maksimal. Selain itu, faktor suhu dan kelembapan merupakan faktor penting untuk mendukung pertumbuhan dan menjadikannya lingkungan yang sesuai. Sementara untuk konsentrasi mikroorganisme dapat dipengaruhi oleh jumlah orang yang masuk dan aktivitas yang dilakukan di dalamnya. Kadar mikroba lebih tinggi pada saat banyak orang yang masuk ke laboratorium dan berada disekitar media pengambilan sampel (Aniebo *et al.*, 2016).

Studi pendahuluan, pada petugas laboratorium bahwa terdapat kejadian media rusak pada saat pengujian mikrobiologi. Besar kemungkinan hal tersebut dikarenakan salah satu faktor keberadaan angka kuman di laboratorium. Maka dari itu, ruang laboratorium harus bersih baik dari segi fisik, kimia, biologi. Pada studi pendahuluan pengujian angka kuman sebelum dilakukan desinfektan 7,4 CFU/cm², sedangkan setelah dilakukan desinfektan pada jarak waktu 10 menit mendapatkan hasil 3,05 CFU/cm², jarak waktu 20 menit mendapatkan hasil 3,6 jarak waktu 30 menit mendapatkan hasil 3,9 CFU/cm², jarak waktu 40 menit mendapatkan hasil 4,53 CFU/cm², jarak waktu 50 menit mendapatkan hasil 4,95 CFU/cm². Jarak waktu pengambilan sampel dapat mempengaruhi keberadaan angka kuman. Sehingga, semakin lama jarak waktu pengambilan sampel maka angka kuman semakin tinggi. Penggunaan desinfektan untuk laboratorium sangat diperlukan. Laboratorium merupakan unit pelayanan integral dalam mendiagnosis, jadi laboratorium harus memiliki kualitas udara dalam ruang yang baik untuk kenyamanan petugas laboratorium ataupun kegiatan analisis uji laboratorium sehingga tidak terjadi dampak negatif.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektifitas dosis desinfektan merk x terhadap penurunan angka kuman di ruang mikrobiologi lingkungan di UPT Laboratorium Kesehatan Kabupaten Lumajang.

METODE

Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan pendekatan *quasi eksperimental* menggunakan desain *pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah lantai ruangan UPT Laboratorium Kesehatan Kabupaten Lumajang. Sampel dalam penelitian ini adalah lantai ruangan mikrobiologi lingkungan di UPT Laboratorium Kesehatan Kabupaten Lumajang. Pengambilan swab sampel dilakukan dalam 3 kali pengulangan dengan jarak waktu pengambilan swab sampel 10 menit baik pada sebelum dan sesudah perlakuan pada masing masing pengulangan. Instrumen penelitian ini terdiri dari lembar obsrvasi penelitian, analisis metode ALT (Angka Lempeng Total). Analisis data diperoleh dari hasil pengujian laboratorium penurunan angka kuman sebelum dan sesudah pemberian jenis dan dosis desinfektan pada lantai. Uji hipotesis analisis menggunakan uji *One Way Anova* untuk mengetahui komparatif sampel. Syarat dari uji *One Way Anova*. Kemudian, dilakukan uji efektifitas yang bertujuan untuk mengetahui efektifitas penurunan angka kuman sebelum dan sesudah pemberian jenis dan dosis 15 ml, 20 ml, 25 ml.

HASIL

Hasil Uji Angka Kuman Lantai pada Desinfektan

Hasil analisis angka kuman lantai dilakukan 3 kali pengulangan pada desinfektan dosis 15 ml, 20 ml, 25 mldengan menggunakan analisis uji ALT (Angka Lempeng Total) mendapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Uji Angka Kuman Lantai pada Desinfektan Dosis 15 ml

Dosis	Sebelum Desinfektan (CFU/cm ³)	Setelah Desinfektan (CFU/m ³)		
		Rep I	Rep II	Rep III
15 ml	8,5	4,95	4.1	3,8
20 ml	8,05	4,5	3	1,7
25 ml	8,6	2,05	1,5	0,55

Berdasarkan tabel 1, hasil uji angka kuman lantai pada desinfektan dosis 15 ml sebelum dilakukan desinfektan mendapatkan hasil 8,5 CFU/m², sedangkan sesudah dilakukan desinfektan pada replikasi I 4,95 CFU/m³, replikasi II 4,1 CFU/m³, replikasi III 3,8 CFU/m³.

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (2004), tentang persyaratan kesehatan lingkungan di rumah sakit, standar angka kuman adalah 0-5 CFU/m³. Sehingga, penggunaan dosis 15 ml terhadap penurunan angka kuman lantai memenuhi syarat. Berdasarkan tabel 1, hasil uji angka kuman lantai pada desinfektan dosis 20 ml sebelum dilakukan desinfektan mendapatkan hasil 8,05 CFU/cm², sedangkan sesudah dilakukan desinfektan pada replikasi I 4,5 CFU/cm², replikasi II 3 CFU/cm², replikasi III 1,7 CFU/cm². Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (2004), tentang persyaratan kesehatan lingkungan di rumah sakit, standar angka kuman adalah 0-5 CFU/cm². Sehingga, penggunaan dosis 20 ml terhadap penurunan angka kuman lantai memenuhi syarat.

Berdasarkan tabel 1, hasil uji angka kuman lantai pada desinfektan dosis 25 ml sebelum dilakukan desinfektan mendapatkan hasil 8,6 CFU/cm², sedangkan sesudah dilakukan desinfektan pada replikasi I 2,05 CFU/cm², replikasi II 1,5 CFU/cm², replikasi III 0,55 CFU/cm². Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (2004), tentang persyaratan kesehatan lingkungan di rumah sakit, standar angka kuman adalah 0-5 CFU/cm². Sehingga, penggunaan dosis 25 ml terhadap penurunan angka kuman lantai memenuhi syarat.

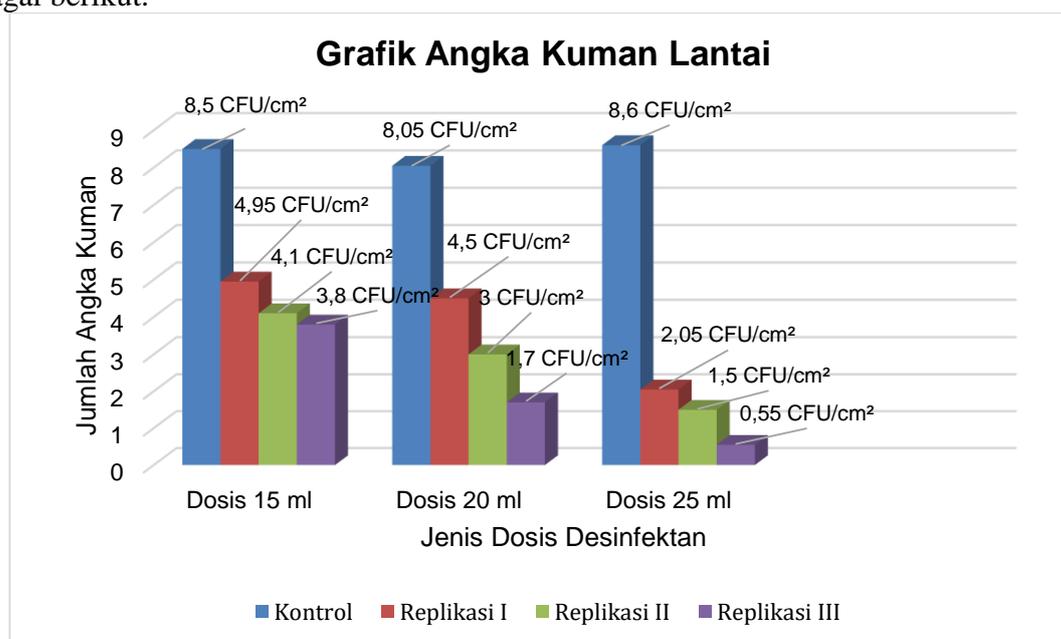
Analisis Uji Efektivitas Angka Kuman Lantai Sebelum dan Sesudah Desinfektan

Analisis efektivitas dilakukan untuk mengetahui penurunan yang paling efektif terhadap variasi dosis dalam menurunkan angka kuman lantai yang terdapat dalam tabel 2.

Tabel 2. Uji Efektivitas Angka Kuman Lantai Sebelum dan Sesudah Desinfektan

Dosis	Sebelum (CFU/cm ³)	Desinfektan	Setelah Desinfektan (CFU/m ³)			Rata-rata Persentase Penurunan	Keterangan
			Rep I	Rep II	Rep III		
15 ml	8,5		4,95	4,1	3,8	49,60%	Tidak Efektif
20 ml	8,05		4,5	3	1,7	61,90%	Cukup Efektif
25 ml	8,6		2,05	1,5	0,55	84,10%	Sangat Efektif

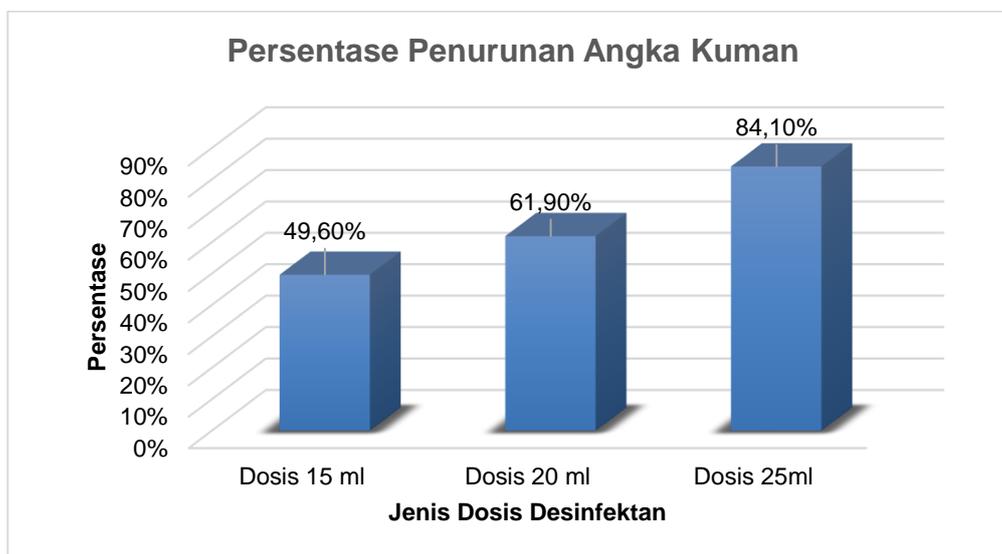
Adapun grafik angka kuman lantai sebelum dan sesudah penggunaan desinfektan adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Grafik angka Kuman Lantai Sebelum dan Sesudah Penggunaan Desinfektan

Berdasarkan gambar 1, hasil uji angka kuman lantai tertinggi setelah dilakukan desinfektan dosis 15 ml dengan nilai replikasi I 4,94 CFU/cm², replikasi II 4,1 CFU/cm², replikasi III 3,8 CFU/cm². Sedangkan, hasil uji angka kuman lantai terendah setelah dilakukan desinfektan 25 ml dengan nilai replikasi I 2,05 CFU/cm², replikasi II 1,5 CFU/cm², replikasi III 0,55 CFU/cm².

Adapaun grafik persentase penurunan angka kuman lantai sebelum dan sesudah desinfektan adalah sebagai berikut.



Gambar 2. Grafik Persentase Penurunan Angka Kuman

Berdasarkan gambar 2, penggunaan desinfektan dosis 15 ml dapat menurunkan angka kuman lantai sebesar 49,60%, penggunaan dosis desinfektan 20 ml dapat menurunkan angka kuman lantai sebesar 61,90%, penggunaan dosis desinfektan 25 ml dapat menurunkan angka kuman lantai sebesar 84,10%. Dapat disimpulkan bahwa, dari variasi 3 dosis desinfektan merk x terhadap penurunan angka kuman lantai pada penggunaan dosis 25 ml memiliki persentase tertinggi (sangat efektif) menurunkan angka kuman lantai dengan nilai persentase 84,10%. Sedangkan, penggunaan dosis desinfektan yang memiliki persentase terendah terdapat pada penggunaan dosis 15 ml dengan nilai persentase 49,60% (Tidak Efektif). Jadi, apabila penggunaan dosis desinfektan semakin tinggi, maka persentase penurunan angka kuman pada lantai juga semakin tinggi. Begitu juga sebaliknya, apabila penggunaan dosis desinfektan semakin rendah, maka persentase penurunan angka kuman lantai juga semakin rendah.

Uji Hipotesis Statistik (*One Way Anova*)

Uji hipotesis menggunakan uji *One Way Anova* untuk menguji hipotesis penelitian ada dan tidak ada efektivitas dosis desinfektan merk x terhadap penurunan angka kuman pada lantai. Analisa tingkat kemaknaan apabila nilai sig. <0,05 dapat disimpulkan ada efektivitas yang signifikan antara variabel. Sebaliknya, apabila nilai sig. >0,05 dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara variabel.

Tabel 3. Hasil Uji *One Way Anova*

No	Variabel	Normality	Homogeneity	Anova
1	Kontrol	0,328		
2	Dosis 15 ml	0,485		
3	Dosis 20 ml	0,921	0,306	0,000
4	Dosis 25 ml	0,708		

Berdasarkan tabel 3, hasil uji *one way anova* dapat disimpulkan sebagai berikut:

Hasil Uji Normalitas (*Kruskal-Wallis*)

Apabila nilai signifikansi $<0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi $>0,05$ maka data berdistribusi normal. dapat disimpulkan bahwa, hasil uji *kruskal-wallis* pada tabel 3 Angka signifikansi $>0,05$, artinya data berdistribusi normal.

Hasil Uji Homogenitas

Apabila nilai signifikansi $<0,05$ maka data tidak homogen (uji homogenitas tidak terpenuhi). Sebaliknya, apabila nilai signifikansi $>0,05$ maka data homogen (uji homogenitas terpenuhi). Dapat disimpulkan bahwa, hasil uji homogenitas mendapatkan hasil p (0,306) Angka signifikansi $>0,05$, artinya data homogen (uji homogenitas terpenuhi).

Uji Anova

Apabila nilai signifikansi $<0,05$ maka ada perbedaan secara signifikan. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi $>0,05$ maka tidak ada perbedaan secara signifikan. Dapat disimpulkan bahwa, hasil uji anova mendapatkan hasil p (0,000) Angka signifikansi $<0,05$, artinya ada efektivitas dosis desinfektan merk x terhadap penurunan angka kuman pada ruang mikrobiologi lingkungan di UPT Laboratorium Kesehatan Kabupaten Lumajang.

PEMBAHASAN

Penggunaan Desinfektan dengan Dosis 15 ml

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil uji angka kuman lantai pada desinfektan dosis 15 ml sebelum dilakukan desinfektan mendapatkan hasil 8,5 CFU/cm², sedangkan sesudah dilakukan desinfektan pada replikasi I 4,95 CFU/cm², replikasi II 4,1 CFU/cm², replikasi III 3,8 CFU/cm². Adapun persentase efektivitas penggunaan desinfektan dosis 15 ml dapat menurunkan angka kuman lantai sebesar 49,60%. Berdasarkan kategori efektivitas, penggunaan desinfektan dosis 15 ml tersebut tergolong tidak efektif. Namun, kategori tidak efektif tersebut pada hasil pengujian pada penggunaan dosis desinfektan 15 ml jumlah angka kuman masih memenuhi syarat.

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (2004), tentang persyaratan kesehatan lingkungan di rumah sakit, standar angka kuman adalah 0-5 CFU/cm². Sehingga, penggunaan desinfektan dosis 15 ml terhadap penurunan angka kuman lantai memenuhi syarat. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ariani *et al* (2015), penggunaan desinfektan fenol dengan dosis 12 ml mampu menurunkan angka kuman hingga 69,27%. Penggunaan dosis desinfektan yang tinggi dapat menimbulkan bau yang tidak sedap serta menyebabkan kerusakan jaringan dan bersifat toksik. Sehingga, tidak terlalu nyaman dengan pemberian dosis desinfektan yang terlalu banyak.

Penggunaan Desinfektan dengan Dosis 20 ml

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil uji angka kuman lantai pada desinfektan dosis 20 ml sebelum dilakukan desinfektan mendapatkan hasil 8,05 CFU/cm², sedangkan sesudah dilakukan desinfektan pada replikasi I 4,5 CFU/cm², replikasi II 3 CFU/cm², replikasi III 1,7 CFU/cm². Adapun persentase efektivitas penggunaan desinfektan dosis 15 ml dapat menurunkan angka kuman lantai sebesar 61,90%. Berdasarkan kategori efektivitas, penggunaan desinfektan dosis 20 ml tersebut tergolong cukup efektif. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (2004), tentang persyaratan kesehatan lingkungan di rumah sakit, standar angka kuman adalah 0-5 CFU/cm². Sehingga, penggunaan desinfektan dosis 20 ml terhadap penurunan angka kuman lantai memenuhi syarat. Penelitian

yang dilakukan *Tyas et al* (2022), nilai rata-rata kuman lantai sebelum pemberian desinfektan adalah 8,3 CFU/cm² dan setelah proses desinfeksi sebesar 3,5 CFU/cm² dan penurunan sebesar 54%. Angka kuman lantai tertinggi pada ruangan laboratorium PCR yaitu sebelum proses desinfeksi sebesar 12 CFU/cm² dan angka kuman lantai terendah pada ruangan laboratorium PCR yaitu setelah proses desinfeksi sebesar 2 CFU/cm².

Sedangkan penelitian yang dilakukan Melyawati (2018), pengujian angka kuman lantai tahap I diperoleh sebelum dilakukan pengepelan sebesar 50 CFU/cm² dan setelah dipel diperoleh angka kuman sebesar 20 CFU/cm². Sedangkan pada tahap II saat penelitian ruangan ditempati oleh satu pasien dan satu penunggu. Angka kuman lantai yang diperoleh sebelum dipel sebesar 18 CFU/cm² dan sesudah dipel sebesar 6 CFU/cm². Hasil pemeriksaan angka kuman usap lantai tahap I dan tahap II kemudian digabungkan dan diperoleh hasil rata rata sebelum dipel sebesar 34 CFU/cm² sedangkan rata rata sesudah dipel sebesar 12 CFU/cm². Namun, apabila dibandingkan dengan Keputusan Menteri Kesehatan Tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, standar tingkat kebersihan lantai ruang perawatan adalah 5-10 CFU/cm² sehingga, angka kuman lantai tersebut tidak memenuhi syarat. Terdapat beberapa faktor yang diduga dapat menyebabkan masih tingginya angka kuman lantai, yaitu penggunaan alat pel yang kurang bersih, debu, aktivitas dalam ruangan, dan efektivitas jenis disinfektan. Apabila alat yang digunakan untuk mengepel tidak dibersihkan dengan baik maka kuman masih menepel pada alat dan akan menambah jumlah kuman pada lantai. Penurunan angka kuman lantai dan dinding disebabkan oleh bahan aktif yang ada dalam desinfektan. Penurunan terjadi akibat dari bakteri pada ruangan laboratorium rentan dan sensitif terhadap desinfektan, sehingga mengalami kematian atau pertumbuhannya terhambat (*Tyas et al.*, 2022).

Penggunaan Desinfektan dengan Dosis 25 ml

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil uji angka kuman lantai pada desinfektan dosis 25 ml sebelum dilakukan desinfektan mendapatkan hasil 8,6 CFU/cm², sedangkan sesudah dilakukan desinfektan pada replikasi I 2,05 CFU/cm², replikasi II 1,5 CFU/cm², replikasi CFU/cm². Adapun persentase efektivitas penggunaan desinfektan dosis 15 ml dapat menurunkan angka kuman lantai sebesar 84,90%. Berdasarkan kategori efektivitas, penggunaan desinfektan dosis 20 ml tersebut tergolong sangat efektif. Dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi dosis penggunaan desinfektan, maka persentase penurunan angka kuman lantai semakin tinggi.

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (2004), tentang persyaratan kesehatan lingkungan di rumah sakit, standar angka kuman adalah 0-5 CFU/cm². Sehingga, penggunaan desinfektan dosis 20 ml terhadap penurunan angka kuman lantai memenuhi syarat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Melyawati (2018), pengujian tahap I angka kuman lantai yang diperoleh sebelum dilakukan pengepelan sebesar 7 CFU/cm² dan setelah dipel diperoleh angka kuman sebesar 2 CFU/cm². Sedangkan pada pengujian tahap II angka kuman lantai yang diperoleh sebelum dipel sebesar 14 CFU/cm² dan sesudah dipel sebesar 2 CFU/cm². hasil rata-rata angka kuman sebelum dipel 11 CFU/cm², sedangkan rata-rata sesudah dipel sebesar 2 CFU/cm². Apabila dibandingkan dengan dengan Keputusan Menteri Kesehatan RI Tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, standar tingkat kebersihan lantai ruang perawatan adalah 5-10 CFU/cm² sehingga angka kuman lantai memenuhi syarat.

Desinfektan merk x dalam penelitian ini tergolong *Bezalkonium Chloride*. Desiinfektan dengan bahan kandungan Bezalkonium Chloride dapat membunuh atau menghambat mikroorganisme karena berperan sebagai senyawa antimikroba. Sejalan dengan penelitian ini, menyatakan bahwa pengaplikasian desinfektan pada ruangan mampu menurunkan jumlah bakteri (*Nisyak et al.*, 2020). *Benzalkonium Chloride* 1% merupakan bahan aktif desinfektan

yang peneliti gunakan. Penelitian ini didukung oleh penelitian lain yang menjelaskan bahwa Benzalkonium Chloride sebagai bahan aktif mampu menghasilkan zona hambat yang besar terhadap aktivitas bakteri (Sadheli & Riniwasih, 2021). Sebagai bahan pembanding, *Benzalkonium Chloride* mampu menurunkan *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*) maupun jamur (*Candida albicans*) dengan rata-rata penurunan mencapai 100% (Tyas et al., 2022). *Benzalkonium Chloride* memiliki sifat antimikroba sehingga digunakan menjadi bahan aktif desinfektan yang mampu merusak membran dan bekerja optimal pada bakteri gram positif daripada gram negative (Shufyani et al., 2018). Sel bakteri yang mengalami pelepasan akan mengakibatkan phospholipid bilayer sel, sehingga terjadi denaturasi protein esensial yang akan mengganggu cara kerja enzim-enzim metabolisme yang dibutuhkan oleh sel. Mekanisme tersebut akan berakibat kematian pada bakteri (Sadheli & Riniwasih, 2021).

Percampuran konsentrasi desinfektan dengan air juga perlu diperhatikan agar desinfektan dapat efektif dalam menurunkan dan menghambat pertumbuhan kuman. Hal itu juga salah satu faktor yang menyebabkan adanya perbedaan rata-rata penurunan angka kuman lantai dan dinding setelah proses desinfeksi (Lestari et al., 2019). Menurut Tyas et al (2022), penurunan angka kuman tidak mencapai angka 100 % dipengaruhi oleh percampuran konsentrasi desinfektan dan air yang tidak sesuai pada kemasan. Pencampuran satu kemasan desinfektan sebanyak 750 ml kedalam 20 liter air kemudian didistribusikan lagi dan dilakukan pengenceran lagi dengan air yang tidak terkontrol. Pengenceran dengan konsentrasi tinggi dan intensitas paparan akan menyebabkan resistensi pada kuman.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian, hasil uji angka kuman lantai pada desinfektan dosis 15 ml sebelum dilakukan desinfektan mendapatkan hasil 8,5 CFU/cm², sedangkan sesudah dilakukan desinfektan pada replikasi I 4,95 CFU/cm², replikasi II 4,1 CFU/cm², replikasi III 3,8 CFU/cm². Pada uji angka kuman lantai pada desinfektan dosis 20 ml sebelum dilakukan desinfektan mendapatkan hasil 8,05 CFU/cm², sedangkan sesudah dilakukan desinfektan pada replikasi I 4,5 CFU/cm², replikasi II 3 CFU/cm², replikasi III 1,7 CFU/cm². Pada hasil uji angka kuman lantai pada desinfektan dosis 25 ml sebelum dilakukan desinfektan mendapatkan hasil 8,6 CFU/cm², sedangkan sesudah dilakukan desinfektan pada replikasi I 2,05 CFU/cm², replikasi II 1,5 CFU/cm², replikasi III 1,5 CFU/cm².

Berdasarkan penelitian, penggunaan desinfektan dosis 15 ml dapat menurunkan angka kuman lantai sebesar 49,60%, penggunaan dosis desinfektan 20 ml dapat menurunkan angka kuman lantai sebesar 61,90%, penggunaan dosis desinfektan 25 ml dapat menurunkan angka kuman lantai sebesar 84,10%. Berdasarkan penelitian, hasil uji efektivitas desinfektan merk x terhadap penurunan angka kuman lantai pada penggunaan dosis 25 ml memiliki persentase tertinggi (sangat efektif) menurunkan angka kuman lantai dengan nilai persentase 84,10%. Sedangkan, penggunaan dosis desinfektan yang memiliki persentase terendah terdapat pada penggunaan dosis 15 ml dengan nilai persentase 49,60% (Tidak Efektif). Apabila penggunaan dosis desinfektan semakin tinggi, maka persentase penurunan angka kuman pada lantai juga semakin tinggi. Begitu juga sebaliknya, apabila penggunaan dosis desinfektan semakin rendah, maka persentase penurunan angka kuman lantai juga semakin rendah

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih atas dukungan, inspirasi dan bantuan kepada semua pihak dalam membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini, termasuk pembimbing, teman-teman, serta tim peneliti yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aniebo, Stanley, H., & Onwukwe, C. (2016). Assessment of the Indoor Air Quality of Majors Biological Laboratories in Ofrima Complex, University of Port-Harcourt, Nigeria. *Journal of Petroleum & Environmental Biotechnology*, 7(4).
- Ariani, Setiani, O., & Joko, T. (2015). Efektivitas Dosis Desinfektan Fenol Terhadap Angka Kuman Pada Lantai Ruang Rawat Inap Rsud Tugurejo Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, 3(1), 492–500.
- Fazlara, A., & Ekhtelat, M. (2012). The disinfectant effects of benzalkonium chloride on some important foodborne pathogens. *American-Eurassian J. Agric. & Environ. Sci.*, 12(1), 23–29.
- Keputusan Direktur Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan. (2022). *Keputusan Direktur Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan No. HK. 01.01/I/776/2022 Tentang Pedoman Standar Produk Disinfektan Rumah Tangga*.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2004). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1204 Tahun 2004 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit*.
- Lestari, Mulya, P., Supandi, S., & Pahriyani, A. (2019). Pembuatan Karbol Sebagai Desinfektan Lantai. *Jurnal SOLMA*, 8(2), 193.
- Melyawati, K. A. (2018). *Perbedaan Penggunaan Dosis Disinfektan Dalam Penurunan Angka Kuman Usap Lantai Ruang Belibis RSUD Wangaya Denpasar Tahun 2018* [Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar]. [https://doi.org/10.1098/rspb.2014.1396%0Ahttps://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones/jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion para el aprendizaje Perspectiva alumnos.pdf%0Ahttps://www.researchgate.net/profile/Juan_Aparicio7/publication/253571379](https://doi.org/10.1098/rspb.2014.1396%0Ahttps://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones/jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion%20para%20el%20aprendizaje%20desde%20la%20perspectiva%20de%20los%20alumnos.pdf%0Ahttps://www.researchgate.net/profile/Juan_Aparicio7/publication/253571379)
- Minasari. (2016). Pengantar Mikrobiologi. In *Pusat Sistem Informasi (PSI)*. Pusat Sistem Informasi (PSI).
- Nisyak, K., Amanda, E. R., & Azizah, S. K. (2020). Aktivitas Pengharum Ruangan Mengandung Minyak Serai Dapur Terhadap Penurunan Koloni Bakteri Staphylococcus Aureus Di Udara. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 11(2), 127.
- Prajawanti, Latifah, N., Cahyono, T., & Tata, A. G. (2019). Efektivitas Shokivi Desinfection Terhadap Penurunan Angka Kuman Udara Pada Ruang Kelas Gedung R2 Lantai 2 Kampus 7 Poltekkes Kemenkes Semarang Tahun 2018. *Buletin Keslingmas*, 38(1), 17–28.
- Radji, M. (2013). *Buku Ajar Mikrobiologi*. ECG.
- Sadheli, S., & Riniwasih, L. (2021). Comparison Of Effectiveness Of Antiseptic Wet Wipe Products In Inhibiting Bacterial Growth With Replica Method. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 6(2), 20–28.
- Shufyani, F., Pratiwi, A., & Siringoringo, W. P. (2018). Koefisien fenol produk desinfektan yang beredar di salah satu supermarket Kota Lubuk Pakam. *Jurnal Penelitian Farmasi Herbal*, 1(1), 11–16.
- Styla. (2017). Pengaruh Pemberian Karbol Sebagai Desinfektan Terhadap Jumlah Angka Kuman Pada Lantai Ruang Parikesit Kelas III Rumah Sakit TK III 04.06.01Wijayakusuma Purwokerto. *Keslingmas*, 4(1).
- Tyas, S. A., Rustanti, I., & Rokhmalia, F. (2022). Efektivitas Desinfektan Terhadap Kualitas Angka Kuman Lantai Dan Dinding Ruang Laboratorium Pcr Rumah Sakit Jiwa Menur. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 16(2), 57.