

RINGKASAN

Laboratorium mikrobiologi rentan terhadap kontaminasi mikroorganisme yang berasal dari lingkungan maupun sampel yang dapat mempengaruhi hasil analisis. Standar hasil analisis harus ditaati dan dimiliki oleh laboratorium mikrobiologi suatu perusahaan. Laboratorium mikrobiologi rutin melakukan sanitasi menggunakan beberapa jenis desinfektan yang penggunaannya dirotasi secara teratur sebagai upaya untuk menjamin hasil analisis. Masing-masing desinfektan memiliki efektivitas dan mekanisme kerja yang berbeda tergantung pada bahan aktif yang dikandung dan mikroorganisme target. Uji efektivitas desinfektan perlu dilakukan untuk mengkonfirmasi bahwa desinfektan yang digunakan dapat bekerja dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh desinfektan terhadap kandungan beberapa jenis mikroorganisme kontaminan sesuai dengan USP <1072> pada plat yang mewakili permukaan lantai laboratorium dan mengetahui jenis desinfektan yang paling efektif dalam menurunkan pertumbuhan mikroorganisme.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi PT Reckitt dengan metode eksperimental. Kegiatan penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai dengan April 2024. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan perlakuan 2 faktor yang terdiri atas jenis desinfektan dan mikroorganisme patogen. Faktor jenis desinfektan terdiri atas 3 taraf desinfektan dan faktor jenis mikroorganisme patogen terdiri atas 6 taraf mikroorganisme. Masing-masing interaksi perlakuan dilakukan pengulangan 3 kali dan perlakuan tanpa desinfektan sebagai kontrol sehingga diperoleh 108 unit penelitian. Variabel bebas penelitian ini adalah jenis desinfektan dan mikroorganisme yang berbeda, sedangkan variabel terikat adalah kemampuan desinfektan untuk mengurangi jumlah sel mikroorganisme. Parameter utama pada penelitian ini adalah nilai indeks reduksi pertumbuhan mikroba, sedangkan parameter pendukung adalah jumlah sel mikroorganisme. Efektivitas desinfektan dianalisis dengan menghitung indeks reduksi pertumbuhan dan uji variansi ragam (ANOVA) yang dilanjutkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian didapatkan desinfektan berbeda yang digunakan di laboratorium mikrobiologi PT Reckitt berpengaruh nyata terhadap reduksi mikroorganisme, sedangkan faktor mikroorganisme dan interaksi antara desinfektan dan mikroorganisme tidak berpengaruh nyata terhadap reduksi mikroorganisme. Desinfektan yang paling efektif untuk menurunkan pertumbuhan mikroorganisme adalah DAL yang memiliki indeks reduksi sebesar 3,693 yang diujikan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus spizizenii*, dan *Candida albicans* sensitif terhadap penggunaan desinfektan DAL, sedangkan *Aspergillus brasiliensis* sensitif terhadap desinfektan Wipol.

Kata kunci: *desinfektan, efektivitas, mikroorganisme, PT Reckitt*

SUMMARY

Microbiology laboratory is susceptible to contamination from microorganisms originating from the environment or samples, which can influence the results of analysis. The standard of analysis results must be adhered to and owned by a company's microbiology laboratory. Microbiology laboratory routinely performs sanitation using several types of disinfectants, the use of which is regularly rotated as an effort to guarantee the results of the analysis. Each disinfectant has different effectiveness and mechanisms of action depending on the active ingredients it contains and the target microorganisms. The effectiveness test of disinfectants needs to be conducted to confirm that the disinfectants used can work well. This study aims to determine the effect of disinfectants on the content of several types of contaminant microorganisms in accordance with USP <1072> on the coupon representing laboratory floor surface and to know the type of disinfectant that is most effective in reducing microbial growth.

The research was conducted at PT Reckitt's Microbiology Laboratory using an experimental method. The research activities were carried out from February to April 2024. The research design used in this study is a Completely Randomized Design (CRD) factorial pattern with 2 factor treatments consisting of types of disinfectants and pathogenic microorganisms. The disinfectant type factor consists of 3 levels of disinfectants and the pathogenic microorganism type factor consists of 6 levels of microorganisms. Each interaction treatment was repeated 3 times and treatment without disinfectant as a control so that 108 research units were obtained. The independent variables of this study are the types of disinfectants and different microorganisms, while the dependent variable is the ability of disinfectants to reduce the number of microbial cells. The main parameter in this study is the value of the microbial growth reduction index, while the supporting parameter is the number of microbial cells. The effectiveness of disinfectants was analyzed by calculating the growth reduction index and variance analysis (ANOVA) which is followed by the Least Significant Difference (LSD) test with a 95% confidence level.

The research results obtained different disinfectants used in PT Reckitt's microbiology laboratory significantly affect the reduction of microorganisms, while the microorganism factor and the interaction between disinfectants and microorganisms do not significantly affect the reduction of microorganisms. The most effective disinfectant for reducing microbial growth is DAL which has a reduction index of 3.693 tested against *Staphylococcus aureus* bacteria. *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus spizizenii*, and *Candida albicans* are sensitive to the use of DAL disinfectant, while *Aspergillus brasiliensis* is sensitive to Wipol disinfectant.

Keywords: *disinfectant, effectiveness, microorganisms, PT Reckit*