



EFEKTIVITAS DESINFEKTAN TERHADAP KUALITAS ANGKA KUMAN LANTAI DAN DINDING RUANG LABORATORIUM PCR RUMAH SAKIT JIWA MENUR

Suci Aminning Tyas¹, Iva Rustanti E.W^{2*}, Fitri Rokhmalia³

^{1,2,3} Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Surabaya

Artikel Info :

Received 2 September 2022
Accepted 24 Oktober 2022
Available online 24
November 2022

Editor: Prayudhy Yushananta

Keyword:

Laboratory; floor; wall;
disinfectant

Kata kunci:

Laboratorium; lantai; dinding;
desinfektan



Ruwa Jurai: Jurnal
Kesehatan Lingkungan is
licensed under a [Creative
Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International
License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Abstract

The Polymerase Chain Reaction (PCR) Laboratory of Menur Mental Hospital (RSJ) Surabaya is one of the facilities to detect the presence of the COVID-19 virus. The PCR laboratory has great potential as a place for infection through floor and wall media. The right type of disinfectant needs to be considered to prevent infection. This study aimed to analyze the disinfectant's effectiveness on the bacteria count on the floors and walls of the PCR Laboratory room at Menur Hospital. This study was conducted at the PCR Laboratory of RSJ Menur Surabaya using a cross-sectional design. Sampling by the swab method was carried out before and after disinfection. Four rooms were determined as sample points, with three replications. All data were analyzed by paired T-test to determine the difference in the bacteria count before and after the disinfection process. The average bacteria count on the floor before disinfection was 8.3 CFU/cm², and after disinfection was 3.5 CFU/cm². Meanwhile, the average on the walls was 11 CFU/cm² and 4 CFU/cm². The statistical analysis showed a significant difference in the bacteria count before and after disinfection ($p=0.04$). The results showed that the disinfection process reduced the bacteria count on the floor and walls per applicable regulations, which was 0-5 CFU/cm².

Laboratorium Polymerase Chain Reaction (PCR) Rumah Sakit Jiwa (RSJ) Menur Surabaya salah satu fasilitas untuk mendeteksi keberadaan virus COVID-19. Laboratorium PCR berpotensi besar sebagai tempat terjadinya infeksi melalui media lantai dan dinding. Jenis desinfektan yang tepat perlu diperhatikan untuk mencegah terjadinya infeksi. Penelitian bertujuan untuk menganalisis efektivitas desinfektan terhadap angka kuman lantai dan dinding ruang Laboratorium PCR di RSJ Menur. Penelitian ini dilakukan pada Laboratorium PCR RSJ Menur Surabaya, menggunakan rancangan cross sectional. Pengambilan sampel dengan metode swab, dilakukan sebelum dan sesudah desinfeksi. Empat ruangan ditentukan sebagai titik sampel, dengan tiga kali pengulangan. Keseluruhan data dianalisis dengan paired T- test, untuk mengetahui perbedaan angka kuman sebelum dan sesudah proses desinfeksi. Rata-rata angka kuman pada lantai sebelum desinfeksi 8,3 CFU/cm² dan sesudah desinfeksi sebesar 3,5 CFU/cm². Sedangkan rata-rata angka kuman dinding sebelum desinfeksi 11 CFU/cm² dan setelah desinfeksi 4 CFU/cm². Hasil analisis statistik menunjukkan perbedaan angka kuman yang signifikan, sebelum dan sesudah desinfeksi ($p=0.04$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses desinfeksi mampu menurunkan angka kuman lantai dan dinding sesuai dengan peraturan yang berlaku, yaitu sebesar 0-5 CFU/cm².

* Corresponding author: Iva Rustanti E.W

Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Surabaya, Jalan Pucang Jajar Tengah 56, Surabaya

Email: ivarust.eri@poltekkesdepkes-sby.ac.id

PENDAHULUAN

Rumah sakit memiliki berbagai fasilitas pelayanan kesehatan yang dapat menunjang pengobatan pasien, salah satunya laboratorium

(Supartiningsih, 2017). Laboratorium merupakan unit pelayanan integral dalam mendiagnosis penyakit sebagai upaya pengobatan untuk menunjang kesembuhan pasien (Sari, 2015).

Rumah sakit dapat menjadi sarana penularan infeksi dari pasien dan pengunjung karier (Tupanwael, 2017). Penyakit infeksi di rumah sakit disebut infeksi nosokomial. Gejala dapat dirasakan dalam rentang waktu 2 x 24 jam yang dapat disebabkan oleh bakteri nosokomial yaitu *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella sp.*, *Pseudomonas aeruginosa* (Cahyono et al, 2019).

Rumah Sakit Jiwa (RSJ) Menur Surabaya memiliki fasilitas pelayanan khusus berupa Laboratorium *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Laboratorium PCR berfungsi untuk mendeteksi keberadaan gen yang berperan sebagai faktor virulensi dan kuman patogen salah satunya COVID-19 (Dewa et al, 2020). Ruang laboratorium ini memiliki risiko yang tinggi untuk penularan COVID-19 yang disebabkan oleh aktivitas yang terjadi. Alur pergerakan petugas laboratorium harus selalu diperhatikan untuk meminimalkan risiko penyebaran infeksi terhadap pasien, pengunjung atau petugas lainnya (Kemenkes RI 2021 2021). Hal ini berkaitan dengan cara penyebaran infeksi melalui kontak (*contact*), percikan (*droplet*) dan udara (*airborne*) lewat media udara, lantai, dinding maupun peralatan medis (Rasul et al, 2018).

Kondisi lingkungan kurang optimal akan berpotensi untuk tumbuh kembangnya kuman (Mayasari et al., 2019). Penelitian Anggraini et al., (2020) menyebutkan bahwa suhu, kelembaban dan pencahayaan memiliki pengaruh dengan kualitas kuman udara ruang rawat inap RS Moewardi Surakarta, sedangkan kepadatan hunian tidak berhubungan langsung dengan angka kuman udara di Rumah Sakit Islam Faisal Makassar. Penelitian Wulandari et al., (2015) menyebutkan bahwa tidak adanya keterkaitan antara jumlah pasien dan pengunjung dengan kualitas kuman udara di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Keberadaan bakteri dalam ruangan yang berada diatas NAB (Nilai Ambang Batas) akan menimbulkan dampak negatif berupa permasalahan kesehatan baik bagi tenaga kesehatan maupun pasien (Sati et al., 2015).

Kualitas angka kuman juga dipengaruhi oleh sanitasi ruangan seperti adanya debu yang menempel pada sudut-sudut tertentu (Prajawanti et al, 2019). 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).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019, tingkat kepadatan kuman pada lantai dan dinding pada akhir proses disinfeksi adalah sebesar 0-5 CFU/cm². Hasil penelitian Emdiyono et al., (2017) di Ruang Parikesit Kelas III Rumah Sakit TK III 04.06.01 Wijayakusuma Purwokerto mendapatkan nilai rerata angka kuman lantai sebelum aplikasi desinfektan sebesar 314,8 CFU/cm², dan terjadi penurunan sebanyak 22,8 CFU/cm² sesudah desinfeksi. Namun begitu, nilai tersebut belum memenuhi standard baku mutu yang telah ditetapkan.

Upaya mengurangi dan memusnahkan kuman dapat dilakukan secara fisik (sinar ultraviolet), kimia (desinfeksi) dan ion (ion plasma cluster, ozon) (Prajawanti et al, 2019) . Hasil penelitian angka kuman lantai kamar operasi di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi sebelum dibersihkan sebesar 137 CFU/cm², dan sesudah dibersihkan turun menjadi 2 CFU/cm² memenuhi stndart baku mutu.

Laboratorium PCR merupakan zona risiko tinggi terjadinya penularan penyakit. Rumah sakit tidak pernah melakukan desinfeksi pada dinding ruangan laboratorium. Selain itu dosis desinfektan yang digunakan untuk proses desinfeksi lantai tidak sesuai takaran pada kemasan. Satu bungkus desinfektan diencerkan dengan 20 liter air dan diencerkan lagi oleh petugas kebersihan rumah sakit secara tidak terkendali. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas desinfektan terhadap angka kuman lantai dan dinding ruang laboratorium PCR (*Polymerase Chain Reaction*) di Rumah Sakit Jiwa Menur..

METODE

Jenis penelitian *cross sectional* dengan desain penelitian *pretest-posttest*, tujuannya untuk melihat akurasi penelitian dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah perlakuan pada lantai dan dinding ruang laboratorium PCR RSJ Menur Surabaya.

Populasi penelitian adalah ruangan Laboratorium PCR RSJ Menur. Sampel pada penelitian ini adalah 4 ruangan (ruang preparasi, ruang ekstraksi, ruang PCR, dan ruang administrasi). Pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling. Penelitian ini telah mendapatkan keterangan Layak Etik No. 070/2085/102.8/2022 dari Rumah Sakit Jiwa Menur.

Variabel independen penelitian ini yaitu desinfektan X dengan bahan aktif *Benzalkonium Chloride* 1%. Variabel terikat merupakan variabel yang dapat dipengaruhi yaitu kualitas angka kuman lantai dan dinding pada ruangan laboratorium PCR RSJ Menur Surabaya. Variabel kontrol merupakan variabel yang dapat dikendalikan meliputi suhu, kelembaban, pencahayaan ruang. Suhu dan kelembaban dikendalikan melalui pengukuran menggunakan alat *hygro-thermometer*, serta pencahayaan dikontrol menggunakan alat lux meter.

Lembar observasi digunakan sebagai instrument untuk mencatat hasil pengukuran angka kuman lantai angka kuman lantai dan dinding sebelum dan sesudah desinfeksi, pengukuran suhu, kelembaban, dan pencahayaan di ruangan Laboratorium PCR RSJ Menur. Metode pengambilan sampel kuman lantai dan dinding menggunakan metode swab. Data akan dianalisis menggunakan uji statistik paired t-test dengan syarat dilakukan uji normalitas.

HASIL

Hasil pengukuran kualitas lingkungan fisik meliputi suhu, kelembaban dan pencahayaan, serta pengukuran kualitas angka kuman lantai sebelum dan sesudah proses desinfeksi menggunakan desinfektan dengan bahan aktif *Benzalkonium Chloride* 1%.

Tabel 1. Hasil pengukuran kualitas lingkungan fisik

Lokasi	Hasil Pengukuran					
	Pencahayaan (70-100 Lux)		Suhu (20-22°C)		Kelembaban (40-60%)	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Ruang Preparasi	81	80	23	22	48	48
Ruang Ekstraksi	86	84	22	21	45	45
Ruang PCR	95	94	23	22	47	47
Ruang Administrasi	95	95	22	21	48	48
Rata-rata	89	91	22,5	22,5	47	47

Tabel 1 Pengukuran dilakukan menggunakan alat lux meter. Intensitas cahaya pada seluruh ruangan laboratorium PCR sebelum dan sesudah proses desinfeksi memenuhi persyaratan Permenkes Nomor 7 Tahun 2019. Hasil pengukuran pencahayaan terendah pada ruang preparasi 80 Lux dan tertinggi pada ruang PCR dan ruang administrasi sebesar 95 Lux.

Pengukuran suhu dalam ruangan laboratorium PCR menggunakan *hygro-thermometer*. Suhu pada seluruh ruangan laboratorium PCR sebelum dan sesudah proses desinfeksi memenuhi persyaratan Permenkes Nomor 7 Tahun 2019. Pengukuran suhu terendah pada ruang ekstraksi dan administrasi sebesar 21°C. Temperatur suhu tertinggi pada ruang preparasi dan PCR sebesar 23°C.

Pengukuran kelembaban dalam ruangan laboratorium PCR menggunakan *hygro-thermometer* sebelum dan sesudah aplikasi desinfektan dengan bahan aktif *Benzalkonium Chloride* 1%. Kelembaban pada seluruh ruangan laboratorium PCR sebelum dan sesudah proses desinfeksi memenuhi persyaratan Permenkes Nomor 7 Tahun 2019. Hasil pengukuran kelembaban terendah terdapat di ruang ekstraksi 45%. Hasil pengukuran kelembaban tertinggi terdapat di ruang preparasi dan administrasi sebesar 48%.

Pengukuran angka kuman lantai

Tabel 2 Pengukuran angka kuman lantai dalam ruangan laboratorium PCR sebelum dan sesudah aplikasi desinfektan dengan bahan aktif *Benzalkonium Chloride* 1%. Metode pengambilan

sampel yang digunakan yaitu metode usap lantai (swab). Nilai rerata 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.

Tabel 2. Hasil pengukuran angka kuman lantai sebelum dan sesudah desinfeksi

Lokasi	Standard	Hasil Pengukuran		Persentase Penurunan
		Sebelum (CFU/cm ²)	Sesudah (CFU/cm ²)	
Ruang Preparasi	0-5 CFU/cm ²	6	4	33%
		6	4	33%
		9	4	56%
Ruang Ekstrasi	0-5 CFU/cm ²	11	2	82%
		11	2	82%
		8	5	38%
Ruang PCR	0-5 CFU/cm ²	8	2	75%
		8	2	75%
		12	4	67%
Ruang Administrasi	0-5 CFU/cm ²	5	4	20%
		6	4	33%
		10	5	50%
Rata-rata		8,3	3,5	54%

Pengukuran angka kuman dinding

Tabel 3 pengukuran angka kuman dinding dalam ruangan laboratorium PCR sebelum dan sesudah aplikasi desinfektan dengan bahan aktif *Benzalkonium Chloride* 1%. Metode pengambilan sampel yang digunakan yaitu metode usap lantai (swab). Nilai rerata angka kuman dinding sebelum proses desinfeksi adalah 11 CFU / cm²

dan sesudah desinfeksi sebesar 4 CFU / cm² dengan presentase penurunan sebesar 63%. Angka kuman lantai tertinggi terdapat di ruangan laboratorium PCR yaitu sebelum proses desinfeksi sebesar 13 CFU/cm² dan angka kuman dinding terendah pada ruang laboratorium yaitu setelah proses desinfeksi sebesar 2 CFU/cm².

Tabel 3. Hasil pengukuran angka kuman dinding sebelum dan sesudah desinfeksi

Lokasi	Standard	Hasil Pengukuran		Persentase Penurunan
		Sebelum (CFU/cm ²)	Sesudah (CFU/cm ²)	
Ruang Preparasi	0-5 CFU/cm ²	10	3	70%
		10	4	60%
		11	4	64%
Ruang Ekstrasi	0-5 CFU/cm ²	12	3	75%
		12	2	83%
		12	5	58%
Ruang PCR	0-5 CFU/cm ²	11	5	55%
		11	5	55%
		13	5	62%
Ruang Administrasi	0-5 CFU/cm ²	10	5	50%
		10	2	80%
		10	5	50%
Rata-rata		11	4	63%

Efektivitas desinfektan

Tabel 4 distribusi kualitas angka kuman lantai dan dinding ruang laboratorium PCR dapat diketahui perbedaan efektivitas desinfektan dalam menurunkan kualitas angka kuman lantai dan dinding ruang laboratorium PCR dengan uji analisis data paired t-test independent. Syarat untuk mengolah data menggunakan uji paired t-test yaitu data terdistribusi normal dan homogen. Nilai rerata penurunan angka kuman lantai setelah desinfeksi adalah 54%. Sedangkan besarnya rata-rata penurunan kuman dinding setelah aplikasi desinfektan 63%. Hasil analisis uji di dapatkan nilai $p=0.041$ ($p<0.05$), bahwasanya terdapat perbedaan signifikan rata-rata efektivitas kualitas angka kuman lantai dan dinding setelah desinfeksi.

Tabel 4. Hasil analisis statistik

Penurunan	Penurunan
Angka Kuman Lantai	54%
Angka Kuman Dinding	63%

PEMBAHASAN

Pengukuran kualitas fisik udara

Besar intensitas cahaya pada ruangan telah memenuhi persyaratan untuk laboratorium. Hal ini disebabkan karena seluruh lampu menyala pada saat pengambilan sampel, baik sebelum dan sesudah proses desinfeksi. Lampu menyala karena kondisi ruangan sangat gelap pada waktu pagi hari.

Cahaya dapat merusak sistem jaringan yang terdapat pada sel mikroorganisme yang tidak berpigmen fotosintesis (Apriyanthi et al, 2020). Pertumbuhan mikroorganisme dapat terhambat karena pengaruh dari paparan sinar ultraviolet, infrared, sinar-X dan sinar gamma. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kuman adalah pencahayaan ruangan, maka dari itu pencahayaan ruangan harus di kontrol dengan cara diukur Pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah proses desinfeksi pada lantai dan dinding.

Besaran suhu pada ruangan sebelum desinfeksi belum sesuai standard, namun setelah proses desinfeksi telah memenuhi standard. Alasan suhu ruangan sebelum proses desinfeksi tidak memenuhi standard, karena AC belum dinyalakan. Hal ini untuk menghemat

penggunaan listrik dalam ruangan ketika ruangan tidak sedang difungsikan. Suhu suatu ruangan dapat mempengaruhi jumlah angka kuman di rumah sakit. Sejalan dengan penelitian ini. Persentase suhu sebesar 84,4% menunjukkan pengaruhnya terhadap kualitas kuman rumah sakit (Mayasari et al, 2019). Suhu memiliki pengaruh yang cukup besar dalam laju pertumbuhan kuman pada ruangan. Temperatur suhu yang semakin meningkat dan menurun dapat membatasi atau mendorong pertumbuhan mikroorganisme.

Suhu dalam ruangan harus selalu dipantau untuk menjaga dan menjaga laju pertumbuhan bakteri. Kisaran suhu yang memenuhi persyaratan yaitu sebesar 20-22°C sesuai dengan Permenkes Nomor 7 Tahun 2019 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan di Rumah Sakit. Ruang laboratorium PCR telah dilengkapi alat pendingin ruangan untuk mengontrol kondisi suhu ruangan tetap memenuhi standard yang telah ditetapkan.

Hasil pengukuran kelembaban pada ruangan laboratorium PCR menunjukkan bahwa telah memenuhi standard baku mutu, sehingga kelembaban pada saat pengambilan sampel angka kuman tidak menjadi variabel pengganggu. Mikroorganisme membutuhkan kandungan air bebas untuk bertahan hidup yang diukur dengan parameter kelembaban relatif. Kelembaban optimum untuk pertumbuhan mikroorganisme yaitu 85% untuk ragi dan bakteri, sedangkan jamur dapat tumbuh dengan kelembaban dibawah 80%. Mikroorganisme yang dapat bertahan hidup pada keadaan kering adalah dalam bentuk spora, *conidia*, *artophoria*, *klamidospora* dan kista.

Bakteri umumnya menyukai tempat yang lembap. Kondisi lingkungan yang lembap memungkinkan bakteri semakin banyak pula. Partikel air dapat menjadi perantara bakteri untuk berpindah dari permukaan (Mayasari et al, 2019). Beberapa Bakteri tidak mampu bertahan hidup dalam kondisi lembap namun tertutup, karena kurangnya pasokan udara. Kelembaban relatif (RH) dipengaruhi oleh suhu, semakin tinggi suhu suatu ruangan dapat menurunkan tingkat kelembabannya (Khaira et al, 2016).

Pengukuran angka kuman lantai

Angka kuman lantai ruang laboratorium PCR sebelum pemberian desinfektan belum memenuhi standard, sedangkan hasil rata-rata angka kuman lantai setelah pemberian desinfektan memenuhi standard yang telah ditetapkan. Jumlah rerata angka kuman lantai sebelum aplikasi desinfektan lebih besar dibandingkan setelah pemberian desinfektan (Nugroho et al, 2016). Hal ini terjadi karena sebelum proses desinfeksi kondisi ruangan dalam keadaan kotor. Sudut ruangan yang susah dijangkau dan ditemukan banyak debu yang menempel. Penelitian lain menjelaskan, penurunan angka kuman juga terjadi dari 54,68 CFU/cm² menjadi 2,58 CFU/cm² dengan menggunakan desinfektan *Bezalkonium Chloride* (Wahyuni et al, 2017). Kandungan *Bezalkonium Chloride* pada desinfektan 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).

Sanitasi rumah sakit hal yang perlu diperhatikan untuk upaya pengendalian infeksi nosokomial. Lantai harus dijaga kebersihannya melalui kegiatan pembersihan rutin setiap harinya dari debu dan kuman. Pembersihan lantai dari debu dapat menggunakan alat bantu sapu, sedangkan untuk mengurangi jumlah kuman patogen diperlukan pengepelan menggunakan zat desinfektan (Wulandari et al, 2018).

Pengukuran angka kuman dinding

Rata-rata angka kuman dinding ruang laboratorium PCR sebelum pemberian desinfektan belum memenuhi, sedangkan hasil rata-rata angka kuman dinding setelah pemberian desinfektan memenuhi standard yang telah ditetapkan. Angka kuman dinding sebelum proses desinfeksi tinggi daripada sesudah pemberian desinfektan. Kondisi bangunan dapat mempengaruhi jumlah angka kuman ruangan. Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa bangunan Laboratorium PCR berdiri sejak tahun 2020. Bangunan Gedung laboratorium tergolong baru namun dinding ruangan tidak pernah dibersihkan menggunakan desinfektan. Hal ini

dapat menjadi salah satu faktor tingginya angka kuman pada dinding laboratorium.

Dinding dapat menjadi salah satu media pertumbuhan kuman ruangan. Hasil survey dan wawancara dapat diketahui bahwa dinding laboratorium PCR tidak pernah dilakukan proses desinfeksi. Laboratorium PCR merupakan tempat pemeriksaan untuk mendeteksi keberadaan penyakit dari hasil specimen tertentu pasien. Dinding seharusnya dibersihkan menggunakan desinfektan secara berkala untuk menghindari kontaminasi dari percikan cairan seperti ludah, darah dan eksudat luka.

Analisis efektivitas desinfektan

Analisis uji statistik pada pemeriksaan angka kuman lantai dan dinding menunjukkan rata-rata angka kuman lantai dan dinding setelah proses desinfeksi ada perbedaan. Hal ini disebabkan karena masih terdapat sudut-sudut ruangan berdebu pada lantai dan dinding, petugas kebersihan tidak secara menyeluruh membersihkan bagian tersebut. Sehingga, ruangan tidak seluruhnya terjamah oleh desinfektan.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian ini tentang hubungan Faktor Lingkungan Fisik Dan Standar Luas Ruangan Dengan Kualitas Mikrobiologi Udara Pada Ruang Perawatan Rumah Sakit Bhayangkara Pontianak, menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara kebersihan ruangan dengan angka kuman udara (Lundy et al, 2017).

Pemeriksaan Swab perlu dilakukan untuk mengetahui penurunan angka kuman lantai dan dinding yang bertujuan untuk mengetahui penurunan angka kuman lantai dan dinding. Jumlah penurunan angka kuman lantai dan dinding telah memenuhi standard baku mutu yang berlaku. Hal ini dapat disimpulkan bahwa desinfektan yang digunakan efektif dalam menurunkan dan membunuh kuman lantai dan dinding ruang laboratorium PCR.

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. Penggunaan desinfektan pada lantai dan dinding

Rumah Sakit Jiwa Menur Surabaya tidak memperhatikan petunjuk yang ada pada kemasan. Selain itu 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.

Hal ini sejalan dengan penelitian ini tentang Pembuatan Karbol Sebagai Desinfektan, menyatakan bahwa penggunaan desinfektan penggunaan desinfektan yang tepat mampu menghambat pertumbuhan mikrobiologi (Lestari et al, 2019).

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.

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, 2021). Sebagai bahan pembanding, penelitian ini juga menjelaskan bahwa Benzalkonium Klorida mampu menurunkan *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* maupun jamur (*Candida albicans*) dengan rata-rata penurunan mencapai 100% (Warya, 2010). *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, 2021).

Penurunan angka kuman pada penelitian ini tidak mencapai angka 100 % juga dipengaruhi oleh percampuran konsentrasi desinfektan dan air yang tidak sesuai pada kemasan. Petugas

kebersihan yang bertugas mencampurkan 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.

Hal ini sejalan dengan penelitian ini tentang Pola resistensi Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Acinetobacter baumannii* pada Spesimen Darah terhadap Antibiotik Golongan β -laktam dan Aminoglikosida di Rumah Sakit dr. Soetomo periode Januari 2016 – Desember 2016, menyatakan bahwa tingginya resistensi bakteri disebabkan oleh penggunaan antibiotik yang sudah lama digunakan untuk pengobatan (Fabian et al, 2020).

SIMPULAN

Pengukuran kualitas fisik ruangan laboratorium PCR Rumah Sakit Jiwa Menur pencahayaan dan kelembaban ruangan memenuhi persyaratan, namun suhu sebelum proses desinfeksi tidak memenuhi syarat. Hal ini dikarenakan AC dalam ruangan dalam kondisi tidak hidup. Desinfektan dengan bahan aktif *Benzalkonium Chloride* 1% efektif mampu menurunkan angka kuman lantai dan dinding ruang laboratorium PCR sesuai dengan standard. Saran dalam penelitian ini pihak sanitarian rumah sakit diharapkan untuk memantau proses desinfeksi ruangan sesuai dengan Standard Operasional Prosedur (SOP).

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D., dan Nur, N. H. 2020. "Pengaruh Kondisi Fisik Lingkungan Terhadap Angka Kuman Udara Dan Keberadaan Bakteri *Staphylococcus* Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Islam Faisal Makassar". *Jurnal Promotif Preventif*, 3(1), 22-29.
- Apriyanthi, R. V., Ratnawati, I. G. A., & Kawuri, R. 2021. "Pengaruh Sinar Ultraviolet Terhadap Pertumbuhan Bakteri Enterotoxigenic *E. coli* (Etec) Penyebab Penyakit Diare". *BIOMA: JURNAL BIOLOGI MAKASSAR*, 6(1), 66-73.
- Emdiyono, Stylla Vonch, dan Budi Triyantoro. 2017. "Rumah Sakit Tk III . 04 . 06 . 01 Wijayakusuma Purwokerto Tahun 2017." 37(1204): 512-18.
- Fabian, Pascalis, Lindawati Alimsardjono, and Danti Nur Indiasuti. 2020. "Pola Resistensi Bakteri *Pseudomonas Aeruginosa* Dan *Acinetobacter*

- Baumanni Pada Spesimen Darah Terhadap Antibiotik Golongan β -Laktam Dan Aminoglikosida Di Rumah Sakit DR. Soetomo Periode Januari 2016 – Desember 2016." *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala* 20(1):31–36. doi: 10.24815/jks.v20i1.18296.
- Kemkes RI 2021. 2021. *Pedoman Pelayanan Rumah Sakit Di Masa Pandemi Covid-19*.
- Khaira Mizana, Dina, Netty Suharti, and Arni Amir. 2016. "Identifikasi Pertumbuhan Jamur Aspergillus Sp Pada Roti Tawar Yang Dijual Di Kota Padang Berdasarkan Suhu Dan Lama Penyimpanan." *Jurnal Kesehatan Andalas* 5(2):355–60. doi: 10.25077/jka.v5i2.521.
- Lestari, Pramulani Mulya, Supandi Supandi, and Ani Pahriyani. 2019. "Pembuatan Karbol Sebagai Desinfektan Lantai." *Jurnal SOLMA* 8(2):193. doi: 10.29405/solma.v8i2.3183.
- Lundy, Fiashriel, Tavis Dwi Wahyuni, and Tri Johan Agus Yuswanto. 2017. "Efektifitas Pembersihan Lantai Kamar Operasi Zona 4 Dan Jumlah Koloni Bakteri Di Instalasi Bedah Sentral." *Journal of Applied Nursing (Jurnal Keperawatan Terapan)* 3(2):80. doi: 10.31290/jkt.v(3)i(2)y(2017).page:80-87.
- Mayasari A., Zulkarnain dan Agrina S. 2019. "Analisis Kualitas Fisik Udara Terhadap Kualitas Fisik Udara Rumah Sakit". *Jurnal Ilmu Lingkungan*. ISSN: 1978-5283.
- Nisyak, Khoirun, Eviomitta Rizki Amanda, and Sifa Khadrotul Azizah. 2020. "Aktivitas Pengharum Ruangan Mengandung Minyak Serai Dapur Terhadap Penurunan Koloni Bakteri Staphylococcus Aureus Di Udara." *Jurnal Media Analis Kesehatan* 11(2):127. doi: 10.32382/mak.v11i2.1719.
- Nugroho, D., B. Budiyo, and N. Nurjazuli. 2016. "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Angka Kuman Udara Di Ruang Rawat Inap Kelas Iii Rsud Dr. Moewardi Surakarta." *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)* 4(4):900–906.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia 2019 Nomor 7 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. 2019. Indonesia.
- Prajawanti, Nur Latifah, Tri Cahyono, and Asep Tata Gunawan. 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. doi: 10.31983/keslingmas.v38i1.4070.
- Rasul, M. Irfan, Febrina Liana Jifary, and Departemen Bedah. 2018. "Pola Kuman Di Ruang Rawat Inap Dan UGD Rumah Sakit Gigi Dan Mulut Universitas Hasanuddin Periode Mei 2018 Microbe Patterns in the Inpatient and Emergency Room of the Dental and Oral Hospital of Hasanuddin University in May 2018." 142–45.
- Sadheli, Stella. 2021. "Comparison Of Effectiveness Of Antiseptic Wet Wipe Products In Inhibiting Bacterial Growth With Replica Method Antibakteri Seperti Tea Tree Oil , Irgasan , Benzalkonium Klorida Dan Polyhexamethylene Biguanide ." 6(2):20–28.
- Sati, L., Sunarsih, E., dan Faisya, A. F. 2015. "Hubungan Kualitas Udara dalam Ruangan Asrama Santriwati dengan Kejadian ISPA di Pondok Pesantren Raudhatul Ulum dan Al-Ittifaqiah Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2015". *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 6(2).
- Sari, Relia. 2015. "Analisis Konsep Lean Thinking Pelayanan Laboratorium Pada Pasien UGD Rs Masmitra Bekasi." *Jurnal Administrasi Rumah Sakit* 1(3):183–95.
- Shufyani, Fahma, Asti Pratiwi, and Wantrio Pardomuan Siringoringo. 2018. "Koefisien Fenol Produk Desinfektan Yang Beredar Di Salah Satu Supermarket Kota Lubuk Pakam." *Jurnal Penelitian Farmasi Herbal* 1(1):11–16.
- Spesimen, Dari, Usap Dubur, Penjamah Makanan, and D. I. Kota. 2020. "Penjamah M." 9(9):6–8.
- Supartiningih, Solichah. 2017. "Kualitas Pelayanan an Kepuasan Pasien Rumah Sakit: Kasus Pada Pasien Rawat Jalan." *Jurnal Medicoeticolegal Dan Manajemen Rumah Sakit* 10.18196/Jmmr.2016 6(1):9–15. doi: 10.18196/jmmr.6122.
- Tupanwael, Fenti A. 2017. "Penentuan Angka Bakteri Pada Ruang Perawatan Rs. Dr Latumeten Ambon." *Journal of Chemical Information and Modeling* 7(2):84–88.
- U.P, Citra Kusumawardhani, Asep Tata Gunawan, and Tri Cahyono. 2019. "Faktor Lingkungan Fisik Yang Berhubungan Dengan Angka Kuman Udara Di Ruang Rawat Inap Kelas I, II, Dan III Rst Wijayakusuma Purwokerto Tahun 2018." *Buletin Keslingmas* 38(2):204–17. doi: 10.31983/keslingmas.v38i2.4879.
- Wahyuni, Venny Hillery, Siti Khotimah, Delima Fajar Liana, Program Studi Biologi, and Fmipa Untan. 2017. "Perbandingan Efektivitas Antara Gel Hand Sanitizer Dan Tisu Basah Antiseptik Terhadap Jumlah Koloni Kuman Di Tangan

- LATAR BELAKANG Penyakit Infeksi Adalah Penyakit Yang Disebabkan Oleh Mikroba Patogen Dan Bersifat Sangat Dinamis . Mikroba Sebagai Mahluk H." *Jurnal Cerebellum* 3:808–19.
- Warya. 2010. "Uji Efektivitas Pengawet Benzalkonium Klorida Dalam Dua Macam Obat Tetes Mata Nafazolin Hidroklorida Yang Beredar Di Pasaran." *Jurna Farmasi*.
- Wulandari, Windi, Adi Heru Sutomo, Susi Iravati. 2018. "Angka Kuman Udara Dan Lantai Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Yogyakarta".