

Identifikasi Angka Kuman Udara Pada Ruang Pelayanan Di Puskesmas Wonorejo Samarinda

Nhazwa Nathania¹, H. Lamri², Dini Indriaty Yusran³

^{1,2,3}Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur, Jl. Kurnia
Makmur No.64, Loa Janan Ilir, Samarinda 75131
Surat Elektronik: nhazwa2510@gmail.com

ABSTRAK

Puskesmas merupakan pusat pelatihan tenaga kesehatan sebagai sarana pelayanan kesehatan, sehingga berpotensi menjadi tempat penularan penyakit dan memungkinkan pencemaran lingkungan. Kualitas udara yang tidak memenuhi persyaratan sebanding dengan angka kuman dalam ruang akan menyebabkan infeksi nosokomial. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi total angka kuman udara pada ruang pelayanan Puskesmas Wonorejo Samarinda. Jenis penelitian adalah deskriptif dengan metode *settle plate*. Sampel yang digunakan adalah ruang pemeriksaan lansia, ruang pemeriksaan balita dan ruang tindakan pada tanggal 19 Maret – 23 Maret 2024. Hasil penelitian hari pertama, angka kuman pada ruang balita 713 CFU/m³, ruang lansia 918 CFU/m³, ruang tindakan 346 CFU/m³. Hari kedua, ruang balita 692 CFU/m³, ruang lansia 805 CFU/m³, ruang tindakan 437 CFU/m³. Hari ketiga, ruang balita 649 CFU/m³, ruang lansia 791 CFU/m³, ruang tindakan 430 CFU/m³. Hari keempat, ruang balita 289 CFU/m³, ruang lansia 480 CFU/m³, ruang tindakan 282 CFU/m³. Hari kelima, ruang balita 466 CFU/m³, ruang lansia 346 CFU/m³, ruang tindakan 261 CFU/m³. Kesimpulan penelitian adalah angka kuman udara pada ruang balita dan ruang lansia dari hari pertama hingga ketiga belum memenuhi syarat. Namun, hari keempat dan kelima memenuhi syarat. Sedangkan, angka kuman udara pada ruang tindakan dari hari pertama hingga kelima memenuhi syarat sesuai PERMENKES No.7 Tahun 2019, yaitu 200-500 CFU/m³.

Kata kunci: Kualitas Udara, Puskesmas, Total Angka Kuman

ABSTRACT

Puskesmas is a training center for health workers as a health service facility, so it has the potential to become a place for disease transmission and allows environmental pollution. Air quality that does not meet the requirements in proportion to the number of germs in the room will cause nosocomial infections. The aim of the research was to identify the total number of air germs in the Wonorejo Samarinda Community Health Center service room. This type of research is descriptive with the settle plate method. The samples used were the elderly examination room, toddler examination room and treatment room on March 19 – March 23 2024. The results of the first day's research, the germ number in the toddler room was 713 CFU/m³, the elderly room was 918 CFU/m³, the action room was 346 CFU/m³. m³. The second day, the toddler room was 692 CFU/m³, the elderly room was 805 CFU/m³, the treatment room was 437 CFU/m³. The third day, the toddler room was 649 CFU/m³, the elderly room was 791 CFU/m³, the treatment room was 430 CFU/m³. The fourth day, the toddler room was 289 CFU/m³, the elderly room was 480 CFU/m³, the treatment room was 282 CFU/m³. On the fifth day, the toddler room was 466 CFU/m³, the elderly room was 346 CFU/m³, the treatment room was 261 CFU/m³. The research conclusion was that the number of air germs in the toddler room and elderly room from the first to the third day did not meet the requirements. However, the fourth and fifth days qualify. Meanwhile, the number of air germs in the treatment room from the first to the fifth day meets the requirements according to PERMENKES No. 7 of 2019, namely 200-500 CFU/m³.

Keywords: Air Quality, Health Center, Total Germ Number

PENDAHULUAN

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) merupakan pusat pelayanan yang menyelenggarakan pelayanan medis dasar dan medis spesialis, pelayanan penunjang medis, pelayanan perawatan, baik rawat jalan, rawat inap, maupun pelayanan instalasi. Output layanannya menjangkau pelayanan keluarga dan lingkungan. Selain berfungsi sebagai sarana pelayanan kesehatan, puskesmas juga tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat, sehingga berpotensi menjadi tempat penularan penyakit serta memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan (Kepmenkes No.1204, 2004)

Persyaratan kesehatan lingkungan meliputi persyaratan kesehatan air, udara, tanah, sarana dan bangunan. Kualitas udara yang tidak memenuhi persyaratan sebanding dengan jumlah angka kuman dalam ruang. Selain menyebabkan *Sick Building Syndrome* kualitas udara yang tidak memenuhi persyaratan tersebut juga akan menyebabkan infeksi nosokomial (Handayani, 2020).

Kualitas udara dalam ruangan dipengaruhi oleh keberadaan agen abiotik (partikel debu, kelembaban, suhu dan cahaya) dan agen biotik (jamur, bakteri, virus dan serbuk sari). Keberadaan agen biotik berupa mikroorganisme dalam ruangan terdapat pada tempat-tempat seperti sistem ventilasi, keset atau tempat lain (Izzah, 2015).

Pada Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 7 Tahun 2019 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, standar suhu pada ruang pemeriksaan adalah 22-23°C, standar kelembaban ruang pemeriksaan adalah 40-60 %, standar intensitas cahaya adalah 200 lux, dengan Konsentrasi Maksimum Mikroorganisme pada ruang perawatan sebesar 200 – 500 CFU/m³. Untuk ruang harus dilengkapi dengan ventilasi, minimal luas ventilasi alami 10% dari luas lantai ruangan.

Sedangkan, untuk ruangan perawatan yang menggunakan ventilasi mekanik memiliki standar pertukaran udara minimum

6 kali/jam.(Rizca Yunanda et al., 2020). Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi total Angka kuman udara pada ruang Pelayanan Puskesmas Wonorejo Samarinda sesuai dengan persyaratan Menteri Kesehatan RI.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan desain eksperimen semu yaitu suatu metode penelitian yang menggambarkan jumlah total angka kuman udara pada beberapa ruang pelayanan di Puskesmas Wonorejo kota Samarinda yaitu ruang pemeriksaan lansia, ruang pemeriksaan balita, ruang tindakan dan pemeriksaan sampel akan dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Politeknik Kesehatan Kalimantan Timur. Penelitian ini akan dilaksanakan pada tanggal 19 Maret hingga 23 Maret 2024. Sampel penelitian ini adalah ruang pemeriksaan lansia, ruang pemeriksaan balita, ruang tindakan. Teknik pengambilan menggunakan *purposive sampling* dengan metode *settle plate* (guguran) menggunakan media PCA dan dilakukan perhitungan total angka kuman di Laboratorium.

HASIL

Penelitian ini dilakukan di ruang tindakan, pemeriksaan lansia dan pemeriksaan balita selama 5 hari, pada 5 titik sudut ruang untuk menghitung angka kuman udara. Dari pemeriksaan tersebut didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.1 Perhitungan Angka Kuman Udara Hari ke 1

Kode Sampel	Rerata Koloni	Angka Kuman Udara (CFU/m ³)	Ket
R.Balita	20,2	713	TMS
R.Lansia	26	918	TMS
R.Tindakan	9,8	346	MS

Sumber : Data Primer (2024)

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan hasil perhitungan angka kuman udara pada hari pertama di ruang pemeriksaan balita yaitu 713 CFU/m³, ruang pemeriksaan lansia 918

CFU/m^3 , dan ruang tindakan $346 CFU/m^3$ dengan nilai standar $200-500 CFU/m^3$.

Tabel 4.2 Perhitungan Angka Kuman Udara Hari ke 2

Kode Sampel	Rata-rata Koloni	Angka Kuman Udara (CFU/m^3)	Ket
R.Balita	19,6	692	TMS
R.Lansia	22,8	805	TMS
R.Tindakan	12,4	437	MS

Sumber : Data Primer (2024)

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan hasil perhitungan angka kuman udara pada hari kedua di ruang pemeriksaan balita yaitu $692 CFU/m^3$, ruang pemeriksaan lansia $805 CFU/m^3$, dan ruang tindakan $437 CFU/m^3$, dengan nilai standar $200-500 CFU/m^3$.

Tabel 4.3 Perhitungan Angka Kuman Udara Hari ke 3

Kode Sampel	Rata-rata Koloni	Angka Kuman Udara (CFU/m^3)	Ket
R.Balita	18,4	649	TMS
R.Lansia	22,4	791	TMS
R.Tindakan	12,2	430	MS

Sumber : Data Primer (2024)

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan hasil perhitungan angka kuman udara pada hari ketiga di ruang pemeriksaan balita yaitu $649 CFU/m^3$, ruang pemeriksaan lansia $791 CFU/m^3$, dan ruang tindakan $430 CFU/m^3$, dengan nilai standar $200-500 CFU/m^3$.

Tabel 4.4 Perhitungan Angka Kuman Udara Hari ke 4

Kode Sampel	Rata-rata Koloni	Angka Kuman Udara (CFU/m^3)	Ket
R.Balita	8,2	289	MS
R.Lansia	13,6	480	MS
R.Tindakan	8	282	MS

Sumber : Data Primer (2024)

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan hasil perhitungan angka kuman udara pada hari keempat di ruang pemeriksaan balita yaitu $289 CFU/m^3$, ruang pemeriksaan lansia 480

CFU/m^3 , dan ruang tindakan $282 CFU/m^3$, dengan nilai standar $200-500 CFU/m^3$.

Tabel 4.5 Perhitungan Angka Kuman Udara Hari ke 5

Kode Sampel	Rata-rata Koloni	Angka Kuman Udara (CFU/m^3)	Ket
R.Balita	13,2	466	MS
R.Lansia	9,8	346	MS
R.Tindakan	7,4	261	MS

Sumber : Data Primer (2024)

Berdasarkan tabel 4.5 didapatkan hasil perhitungan angka kuman udara pada hari kelima di ruang pemeriksaan balita yaitu $466 CFU/m^3$, ruang pemeriksaan lansia $346 CFU/m^3$, dan ruang tindakan $261 CFU/m^3$, dengan nilai standar $200-500 CFU/m^3$.

PEMBAHASAN

Perhitungan jumlah angka kuman udara di ruangan pada hari pertama, didapatkan jumlah angka kuman pada ruang balita yaitu $713 CFU/m^3$, ruang lansia $918 CFU/m^3$, ruang tindakan $346 CFU/m^3$. Berdasarkan hasil perhitungan jumlah angka kuman udara pada setiap ruangan, hanya ruang tindakan yang memenuhi syarat. Pada hari kedua, didapatkan jumlah angka kuman pada ruang balita yaitu $692 CFU/m^3$, ruang lansia $805 CFU/m^3$, ruang tindakan $437 CFU/m^3$. Berdasarkan hasil perhitungan jumlah angka kuman udara pada setiap ruangan, hanya ruang tindakan yang memenuhi syarat. Pada hari ketiga, didapatkan jumlah angka kuman pada ruang balita yaitu $649 CFU/m^3$, ruang lansia $791 CFU/m^3$, ruang tindakan $430 CFU/m^3$. Berdasarkan hasil perhitungan jumlah angka kuman udara pada setiap ruangan, hanya ruang tindakan yang memenuhi syarat. Pada hari keempat, didapatkan jumlah angka kuman pada ruang balita yaitu $289 CFU/m^3$, ruang lansia $480 CFU/m^3$, ruang tindakan $282 CFU/m^3$. Berdasarkan hasil perhitungan jumlah angka kuman udara pada setiap ruangan memenuhi

syarat. Pada hari kelima, didapatkan jumlah angka kuman pada ruang balita yaitu 466 CFU/m³, ruang lansia 346 CFU/m³, ruang tindakan 261 CFU/m³. Berdasarkan hasil perhitungan jumlah angka kuman udara pada setiap ruangan, memenuhi syarat menurut Keputusan Menteri Kesehatan No. 7 Tahun 2019 yaitu, 200-500 CFU/m³. Terlihat dari tinggi rendahnya angka kuman udara yang tidak memenuhi standar dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya suhu, kelembaban, pencahayaan, pertukaran udara ataupun faktor lain seperti, jumlah pengunjung setiap harinya.

Menurut Choirudin (2022), suhu dan kelembaban di udara relatif tinggi dapat mempengaruhi tingkat pertumbuhan mikroorganisme, selain faktor fisik lingkungan yaitu suhu dan kelembaban ruangan, pencahayaan dan kepadatan penghuninya juga bisa menjadi faktor meningkatnya pertumbuhan mikroorganisme. Laju pertumbuhan bakteri sangat dipengaruhi oleh suhu dimana suhu yang meningkat dapat menghambat atau mendorong pertumbuhan dan keaktifan bakteri.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah angka kuman udara pada ruang balita dan ruang lansia dari hari pertama hingga ketiga belum memenuhi syarat. Namun, hari keempat dan kelima memenuhi syarat. Sedangkan, angka kuman udara pada ruang tindakan dari hari pertama hingga kelima memenuhi syarat sesuai PERMENKES No.7 Tahun 2019, yaitu 200-500 CFU/m³.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima Kasih kepada Bapak Dr.M.,Drs. H.Lamri., M.Kes dan Ibu Dini Indriaty Yusran., SST sebagai pembimbing dan Puskesmas Wonorejo Samarinda karena telah membantu proses pelaksanaan hingga lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Choirudin (2022). Hubungan Suhu, Kelembaban Dan Angka Kuman Pada Udara Dalam Ruang Dengan Kejadian *Sick Building Syndrome (Sbs)*
- Handayani, E. (2020). Analisis Risiko *Mikrobiologi* Udara Dalam Ruang Pada Puskesmas Di Kota Semarang. Karya Tulis Ilmiah, 1–4.
- Izzah, N. (2015). Kualitas Udara Pada Ruang Tunggu Puskesmas Perawatan Ciputat Timur dan Non-Perawatan Ciputat di Daerah Tangerang Selatan dengan Parameter Jamur. In *Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*.
- Kepmenkes RI (2004). Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit
- Rizca Yunanda, Efrida Warganegara, Fidha Rahmayani, & Tri Umiana Soleha. (2020). Kualitas Mikrobiologi Udara Dan Identifikasi Jenis *Mikroorganisme*