

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Puskesmas merupakan tempat berkumpulnya orang sehat dan sakit sehingga berpotensi dalam menularkan penyakit serta memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan (Permenkes No 43 tahun 2019). Gangguan kesehatan tersebut bisa terjadi salah satunya melalui udara. Udara dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu udara luar ruang (*outdoor air*) dan udara dalam ruang (*indoor air*). Pencemaran udara luar ruang (*outdoor air pollution*) disebabkan oleh berbagai emisi berbahaya, seperti partikulat (PM2.5 dan PM10) dari kendaraan, industri, dan aktivitas manusia lainnya (Sakit *et al.*, 2024). Sedangkan pencemaran udara dalam ruang (*indoor air pollution*) disebabkan oleh beberapa hal yaitu kurangnya ventilasi udara (52%) adanya sumber kontaminasi di dalam ruangan (16%) kontaminasi dari luar ruangan (10%), mikroba (5%), bahan material bangunan (4%), lain-lain (13%) (Cendikia and Medika, 2024).

Menurut *World Health Organization* (WHO) Terdapat 3 juta kasus yang terjadi setiap tahun akibat polusi udara. 0,2 Juta kasus disebabkan oleh pencemaran udara luar ruangan sisanya 2,8 juta kasus sisanya di sebabkan oleh pencemaran udara dalam ruangan (Indana et al., 2023). Kualitas udara dalam ruangan yang buruk dapat menyebabkan berkembangnya penyakit kronis seperti asma, hipersensitivitas, dan pneumonitis hipersensitiv. Selain itu, dapat menimbulkan gejala sementara yang dapat disertai gejala yang lebih luas, seperti

sakit kepala, mata kering, mual, kelelahan, dan hidung tersumbat. Jika gejala-gejala tersebut muncul disebut dengan *Sick building syndrome*. Orang yang sudah mengidap penyakit tertentu, seperti Asma, Gangguan jaringan ikat, Alergi, atau imunosupresi, berisiko lebih tinggi terkena penyakit tersebut (A'yun and Umaroh, 2023).

Salah satu pencemaran udara dalam ruang (*indoor air pollution*) di sebabkan oleh Bakteri yang terbawa udara yang dapat menempel pada permukaan tanah, lantai, atau ruangan. Menurut Permenkes RI No.7 Tahun 2019 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, nilai batas indeks Angka Kuman udara $180 \text{ CFU}/\text{m}^3$. Jika indeks jumlah bakteri kurang dari $180 \text{ CFU}/\text{m}^3$, maka udara bebas dari bakteri patogen. Hal sebaliknya juga terjadi, jika jumlah bakteri melebihi $180 \text{ CFU}/\text{m}^3$, Udara positif mengandung bakteri patogen. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, standar suhu adalah $22\text{-}23^\circ\text{C}$ tergantung fungsi ruangan, dan untuk standar kelembaban adalah 40-60%. Sebagian besar bakteri yang terdapat di udara yang dapat menyebabkan infeksi di fasilitas kesehatan seperti *Bacillus sp*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *pneumococcus*, *coliform* dan *Clostridium sp* (Rizca Yunanda *et al.*, 2020). Mikroorganisme yang berada di udara (bioaerosol) seperti jamur dan bakteri yang bersifat patogenik dapat terhirup dan menyebabkan penyakit infeksi. Salah satunya adalah infeksi nosokomial. Infeksi nosokomial, juga dikenal sebagai infeksi rumah sakit infeksi nosokomial adalah infeksi yang terjadi di fasilitas kesehatan seperti Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas)

dan juga rumah sakit yang diakibatkan oleh kuman. Infeksi nosokomial dapat terjadi pada pasien, tenaga kesehatan, dan siapa pun yang berkunjung ke fasilitas kesehatan tersebut (Konoralma, 2019).

Hasil survei yang dilakukan *World Health Organization* WHO terhadap infeksi yang didapat di rumah sakit sekitar 8,70% dari 55 rumah sakit di 14 negara di Eropa, Timur Tengah, Asia Selatan dan Oseania. Prevalensi infeksi nosokomial lebih tinggi di Mediterania Timur dan Asia Selatan dengan angka masing-masing 11,80% dan 10%. Sedangkan di bagian Eropa dan Pasifik Barat masing-masing sebesar 7,70% dan 9% (Situmorang, 2020). Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit Amerika Serikat melaporkan bahwa lebih dari 98.000 dari 17 kasus meninggal akibat infeksi di rumah sakit. (*Healthcare-Associated Infections- HAIs*) adalah infeksi yang terjadi pada pasien setelah menerima perawatan medis atau perawatan medis lainnya selama lebih dari 48 hingga 72 jam (Febiola, Halimah and Sahidan, 2024).

Berdasarkan Studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti pada tanggal 28 Agustus 2024 pemeriksaan Angka Kuman Udara Ruang menggunakan PCA di Puskesmas Banguntapan II Bantul, Yogyakarta di dapatkan hasil 107 CFU/ m^3 di Ruangan Laboratorium, 60 CFU/ m^3 di Ruang Poli Gigi, dan 87 CFU/ m^3 di Ruang Unit Gawat Darurat (UGD). Sesuai dengan Permenkes RI No.17 Tahun 2019 nilai tersebut masih di bawah baku mutu yang berarti masih aman. Sedangkan pada wawancara yang dilakukan pada 16 Desember 2024 di Puskesmas Gamping II didapatkan hasil pemeriksaan Angka kuman Udara 43 CFU/ m^3 Pada ruang Unit Gawat Darurat (UGD), 55 CFU/ m^3

Pada ruang Poli Umum, 45 CFU/ m^3 Pada ruang Poli gigi, dan 22 CFU/ m^3 Pada ruang Bapil. Sesuai dengan Permenkes RI No.17 Tahun 2019 nilai tersebut masih di bawah baku mutu yang berarti nilai tersebut masih aman. Salah satu cara pengendalian mikroorganisme yang ada di udara adalah dengan melakukan desinfeksi ruang. Desinfeksi dengan bahan kimia sering meninggalkan residu yang dapat berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Oleh karena itu, menggunakan desinfektan alami bisa menjadi pilihan yang lebih aman dan ramah lingkungan.

Serai wangi merupakan salah satu Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) yang disukai masyarakat karena harganya terjangkau dan tidak memerlukan banyak perawatan (Alam *et al.*, 2018). Serai wangi merupakan tanaman berkhasiat dengan kandungan senyawa yang dimilikinya diantaranya Geraniol, sitronelal, dan sitronelol yang memiliki daya antibakteri (Dewi, Nur and Hanifa, 2021). Produk komersial tanaman serai wangi adalah minyak atsiri yang diperoleh dengan mengekstraksi daun tanaman serai wangi. Minyak serai wangi digunakan sebagai pengharum ruangan, pengusir nyamuk, dan pestisida (Eden *et al.*, 2020). Berdasarkan penelitian Putriningtyas (2014) dalam studinya melaporkan bahwa minyak atsiri daun serai wangi asal Tawangmangu mampu menghasilkan zona hambat terhadap *S. aureus* dan *E. coli*. Hasil menunjukkan bahwa aktivitas antibakteri minyak atsiri daun serai wangi lebih besar terhadap bakteri *S. aureus*. Penelitian lain yang dilakukan oleh Brugnera *et al.* (2011), minyak atsiri daun serai wangi asal Brazil yang memiliki komponen kimia sitronellal (34,6%), geraniol (23,17%), dan sitronellol (12,09%) juga mampu

menghambat aktivitas bakteri *S. aureus* serta mampu menghambat aktivitas bakteri Gram negatif yaitu *E. coli* dan *P. aeruginosa*. Pada Penelitian Mahira (2021) Minyak atsiri serai wangi yang telah dilakukan uji antibakteri menggunakan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi cakram menunjukkan hasil bahwa konsentrasi 10% merupakan konsentrasi efektif yang memiliki zona hambat terbesar terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada penelitian Aulia (2018) Minyak atsiri melati dalam menurunkan angka kuman udara dengan konsentrasi 3% dapat menurunkan angka kuman dalam waktu 30, 60, dan 90 menit.

Berdasarkan Latar Belakang tersebut, Peneliti tertarik untuk menggunakan Minyak Atsiri Serai Wangi (*citronella oil*) sebagai disinfektan dalam menurunkan angka kuman udara dengan konsentrasi 10% dan lama pemaparan waktu 30, 60, dan 90 menit.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ Apakah ada pengaruh disinfeksi Minyak Serai Wangi (*Citronella oil*) dengan diffuser terhadap Angka Kuman Udara di Ruangan Puskesmas Gamping II, Yogyakarta?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui Efektivitas Minyak Atsiri Serai Wangi (*Citronella oil*) Sebagai Disinfektan dalam menurunkan Angka Kuman Udara di Ruangan Puskesmas Gamping II, Yogyakarta

2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui perbedaan angka kuman dalam ruangan sebelum dilakukan disinfeksi dengan minyak atsiri Serai Wangi (*Citronella oil*) dan sesudah dilakukan disinfeksi dengan minyak atsiri Serai Wangi (*Citronella oil*)
2. Mengetahui lama waktu pemaparan diffuser dengan minyak atsiri Serai Wangi (*Citronella oil*) yang paling efektif untuk menurunkan angka kuman dengan variasi waktu 30, 60, dan 90 menit.

D. Ruang Lingkup

1. Lingkup Keilmuan

Ruang lingkup penelitian ini yaitu bidang Kesehatan Lingkungan khususnya Penyehatan Udara.

2. Lingkup Materi

Materi penelitian ini adalah efektivitas minyak atsiri Serai Wangi (*Citronella oil*) terhadap penurunan angka kuman dalam ruangan.

3. Objek penelitian

Obyek penelitian ini adalah tiga ruangan yang berada di Puskesmas Gamping II, Yogyakarta

4. Lokasi Penelitian

Puskesmas Gamping II, Jl.Titi Bumi Barat, Banyuraden, Gamping, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

5. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada April 2025

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu pengetahuan

menambah informasi ilmiah bagi ilmu kajian Penyehatan Udara tentang angka kuman udara ruangan, disinfeksi dan bahan desinfektan Minyak atsiri Serai Wangi (*Citronella oil*).

2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi mengenai Minyak atsiri Serai Wangi (*Citronella oil*) sebagai disinfektan yang dapat menurunkan angka kuman dalam ruangan.

3. Bagi Puskesmas

Memberikan informasi dan mengimplementasikan disinfeksi dan bahan desinfektan Minyak Atsiri Serai Wangi (*Citronella oil*)

4. Bagi Peneliti

Menerapkan dan mengimplementasikan ilmu pengetahuan khususnya mata kuliah penyehatan udara.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

No	Nama Peneliti, Judul Penelitian, Asal Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
1.	Minyak Atsiri Melati (<i>Jasmine sambac</i>) sebagai Disinfektan untuk Menurunkan Angka Kuman Udara di Puskesmas Sewon II (Alkalah, 2016)	Disinfektan dari Minyak Atsiri Melati (<i>Jasmine sambac</i>) menggunakan diffuser	Perbedaan dari penelitian ini adalah media yang digunakan.

No	Nama Peneliti, Judul Penelitian, Asal Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
2.	Efektivitas Pemberian Ekstrak Etanol Bawang Merah (<i>Allium cepa L</i>) Terhadap Penurunan Jumlah Mikroorganisme Udara (Saputra, 2023)	Disinfektan dengan Pemberian Ekstrak Etanol Bawang Merah (<i>Allium cepa L</i>)	Perbedaan dari penelitian ini adalah media yang digunakan. Dan lokasi penelitian
3.	Penggunaan Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>) pada Berbagai Jarak Paparan terhadap Penurunan Angka Kuman Udara di Puskesmas Sewon II Bantul (Dewi, 2018)	Penggunaan ekstrak kulit jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>) sebagai penurunan angka kuman udara menggunakan fan	Perbedaan dari penelitian ini adalah metode dan media yang digunakan
4.	Desinfeksi Ruangan (Rumah dan Sekolah) Menggunakan Ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle linn</i>) di Wilayah Kerja Puskesmas Sleman (Pristiansyah, 2022)	Desinfektan yang menggunakan bahan utama ekstrak daun sirih hijau (<i>Piper betle linn</i>). Dengan metode pengkabutan	Perbedaan dari penelitian ini adalah metode dan media yang digunakan