

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang menyelenggarakan dan mengkoordinasikan pelayanan kesehatan promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, dan/atau paliatif dengan mengutamakan promotif dan preventif. Puskesmas merupakan salah satu Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) yang difungsikan sebagai *gatekeeper* dalam pelayanan Kesehatan. Penyelenggaraan pelayanan kesehatan untuk masyarakat secara adil, merata, berkualitas, dan memuaskan masyarakat sangat dibutuhkan (Agung Saputra, et al., 2024).

Penyebaran infeksi nosokomial di rumah sakit dapat terjadi pada fasilitas yang ada di rumah sakit seperti pada ruang pembedahan atau operasi, ruang gawat darurat, instalasi rawat jalan, dan ruang rawat inap. Infeksi nosokomial memperburuk kualitas lingkungan dalam fasilitas kesehatan karena penyebaran kuman yang tinggi di ruangan perawatan. Upaya pengendalian infeksi yang efektif dibutuhkan melalui kebijakan, program pencegahan, dan pengendalian infeksi yang melibatkan seluruh elemen (Yudha, Retnowati and Purwati, 2025).

Ruang rawat inap dapat juga dipersepsikan sebagai rumah kedua bagi pasien yang sedang menjalani masa pemulihan. Pada ruang rawat inap terjadi berbagai macam interaksi antar pasien, kerabat pasien, petugas medis dan petugas non medis. Banyaknya interaksi ini dapat menimbulkan kontaminasi pada kondisi lingkungan di ruang rawat inap (Wulandari et al., 2022).

Udara dalam ruang merupakan udara di dalam gedung yang terperangkap sedikitnya satu jam yang dihuni oleh manusia dengan status kesehatan yang bervariasi. Ruangan tersebut bisa sebagai kantor, sekolah, fasilitas transportasi, pusat perbelanjaan, rumah sakit, dan rumah hunian. Kualitas udara dalam ruang merupakan masalah yang perlu mendapatkan perhatian karena akan berpengaruh terhadap kesehatan manusia (Damayanti Sima Sima Sohilauw, M Fadly Kaliky and Fitria Tuharea, 2023).

Eco enzyme merupakan salah satu inovasi disinfektan alami yang dihasilkan dari fermentasi limbah organik seperti kulit buah dan gula merah. *Eco enzyme* mengandung campuran enzim seperti protease, amilase, dan lipase, serta asam asetat dan alkohol yang mampu membunuh hingga 87% kuman udara dalam ruangan pelayanan kesehatan dengan kontak selama satu jam. Keunggulan *eco enzyme* adalah selain efektif menurunkan angka kuman, bahan ini juga ramah lingkungan, tidak menimbulkan residu berbahaya, dan dapat mengurangi limbah organik yang berpotensi mencemari lingkungan (Zaenab and Azizah, 2025).

Perbandingan bahan baku *eco enzyme* menunjukkan bahwa komposisi standar yang efektif adalah 1 bagian gula merah, 3 bagian bahan organik (kulit buah seperti jeruk, nanas, pepaya), serta 10 bagian air. Bahan organik tersebut menghasilkan berbagai senyawa fitokimia seperti *alkaloid*, *flavonoid*, *saponin*, dan *tanin* yang berperan sebagai antibakteri alami. Variasi bahan baku mempengaruhi efektivitas disinfektan, sehingga pemilihan bahan baku yang tepat sangat penting untuk menghasilkan *eco enzyme* dengan daya antimikroba maksimal serta pH dan kestabilan yang optimal untuk digunakan dalam ruangan pelayanan kesehatan (Syaiful, Fikruddin and Ridwan, 2023).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Z. Zaenab, N. Azizah dengan judul “Pemanfaatan *Eco enzyme* Sebagai Inovasi Pengendalian Mikrobiologis Udara Dalam Ruang” dimana hasil penelitian menunjukkan penurunan angka kuman udara signifikan pada semua konsentrasi: 15% menurunkan sebesar 14%, 20% sebesar 24%, dan 25% sebesar 76%. Sementara kelompok kontrol mengalami peningkatan angka kuman sebesar 27%. Analisis statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan, dengan konsentrasi 25% sebagai yang paling optimal ($p \text{ value } 0,0001 < 0,05$). *Eco enzyme* konsentrasi 25% terbukti efektif menurunkan angka kuman udara dan berpotensi sebagai disinfektan alami ramah lingkungan (Zaenab and Azizah, 2025).

Dengan ketersediaan tenaga medis yang cukup, termasuk dokter umum, perawat, bidan, apoteker, dan tenaga kesehatan lainnya, puskesmas ini melayani berbagai jenis pelayanan kesehatan mulai dari rawat jalan hingga pelayanan khusus yang terintegrasi dengan pengawasan kesehatan lingkungan dan klinik sanitasi. Keberadaan UGD 24 jam dan ruang rawat inap di Puskesmas Rendang menjadi sangat strategis untuk menurunkan angka kesakitan dan mempermudah akses pelayanan kesehatan yang cepat dan tepat, khususnya di wilayah yang jika harus merujuk ke rumah sakit jaraknya cukup jauh.

Menurut Agus Mandala Putra dalam penelitiannya bahwa *eco enzyme* dengan konsentrasi 10% dapat menurunkan angka kuman di udara sebesar 75%. Penelitian tersebut dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Poltekkes Kemenkes Denpasar. Sehingga pembaruan dari penelitian terdahulu adalah peneliti menggunakan ruang rawat inap pada UPTD Puskesmas Rendang sebagai tempat penelitian dengan konsentrasi *eco enzyme* sebesar 25%. (Agus Mandala Putra, 2025)

Berdasarkan hasil survei pendahuluan untuk mengetahui angka kuman di udara pada ruangan rawat inap UPTD Puskesmas Rendang, dari hasil survei diketahui bahwa besar angka kuman yang diperoleh sebesar 73,704 CFU/, dimana angka kuman udara tersebut berada jauh di bawah ambang batas baku mutu angka kuman udara dalam ruangan, sebagaimana ditetapkan dalam acuan pertama Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014, yaitu sebesar 700 CFU/m³. Berdasarkan latar belakang tersebut dan survei pendahuluan peneliti ingin melakukan penelitian menggunakan *eco enzyme* sebagai disinfektan. Hal ini didasarkan pada kebutuhan untuk meningkatkan kualitas lingkungan udara yang bersih dan sehat demi mendukung proses penyembuhan pasien serta mencegah penyebaran infeksi nosokomial di fasilitas pelayanan kesehatan. Penggunaan *eco enzyme* yang merupakan produk ramah lingkungan dan memiliki potensi antimikroba sejalan dengan upaya pengembangan teknologi tepat guna dalam pelayanan kesehatan lingkungan yang menjadi bagian program di puskesmas. Dengan demikian, penelitian ini relevan dan strategis untuk mendukung peningkatan mutu pelayanan kesehatan di Puskesmas Rendang yang telah berkembang sebagai pusat pelayanan kesehatan terpadu.

B. Rumusan Masalah

Dari pemaparan latar belakang di atas dapat ditemukan rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah potensi *eco enzyme* dapat menurunkan angka kuman di udara pada ruang pelayanan kesehatan rawat inap di Puskesmas Rendang?”

C. Tujuan

1. Tujuan umum

Bagaimana potensi *eco enzyme* dapat menurunkan konsentrasi kuman di udara dalam ruang pelayanan rawat inap UPTD Puskesmas Rendang.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui angka kuman udara sebelum disinfeksi dengan *eco enzyme* konsentrasi 25% di ruang pelayanan kesehatan rawat inap UPTD Puskesmas Rendang.
- b. Untuk mengetahui angka kuman udara setelah desinfeksi *eco enzyme* konsentrasi 25% di ruang pelayanan kesehatan rawat inap UPTD Puskesmas Rendang.
- c. Menganalisis penurunan angka kuman udara sebelum dan sesudah disinfeksi dengan *eco enzyme* konsentrasi 25%.

D. Manfaat

1. Manfaat teoritis

- a. Menambah khazanah ilmu pengetahuan di bidang kesehatan lingkungan, khususnya terkait pengendalian kualitas udara dalam ruang pelayanan kesehatan.
- b. Memberikan bukti ilmiah mengenai potensi *eco enzyme* sebagai agen pengendali mikrobiologi udara, berdasarkan pengukuran angka kuman udara sebelum dan sesudah perlakuan.
- c. Menjadi referensi ilmiah awal mengenai pemanfaatan bahan ramah lingkungan berbasis fermentasi limbah organik dalam pengendalian faktor risiko lingkungan di fasilitas pelayanan Kesehatan.

2. Manfaat praktis

a. Bagi UPTD Puskesmas Rendang

- 1) Memberikan informasi efektivitas eco enzyme dalam menurunkan angka kuman udara di ruang rawat inap.
- 2) Menjadi bahan pertimbangan alternatif dalam upaya pengendalian kualitas udara dalam ruang yang lebih ramah lingkungan dan berbiaya relatif rendah.
- 3) Mendukung upaya peningkatan keselamatan pasien (patient safety) menurunkan melalui perbaikan kualitas lingkungan untuk menurunkan potensi infeksi terkait pelayanan kesehatan (HAIs).

b. Bagi Tenaga Kesehatan dan Pengelola Fasilitas

Menjadi alternatif intervensi lingkungan yang mudah diaplikasikan, apabila terbukti efektif sesuai standar baku mutu.