

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Menggunakan masker menjadi salah satu syarat wajib dalam melakukan aktifitas di luar rumah di masa pandemi ini. Penggunaan masker menjadi suatu kebiasaan baru, bahkan menjadi pelengkap *outfit* saat keluar rumah meskipun saat ini angka penderita Covid-19 menurun. Masker tetap menjadi alat yang melindungi pengguna dalam mengurangi penyebaran bakteri dan virus, juga sebagai pencegahan penularan bakteri dari orang lain.

Penyebaran bakteri lebih mudah menyebar di dalam ruangan dan di tempat ramai, untuk itu diperlukan alat pelindung diri untuk melindungi dari paparan bakteri. Alat pelindung diri yang mudah ditemukan adalah masker. Masker yang ada di lingkungan masyarakat diantaranya adalah masker bedah (*surgical mask*), masker KN95, dan masker N95.

Masker adalah alat perlindungan pernafasan yang digunakan sebagai metode untuk melindungi individu dari menghirup zat-zat berbahaya atau kontaminan yang berada di udara (Cohen & Birdner, 2012). Masker juga memberikan perlindungan terhadap partikel dan aerosol yang dapat menyebabkan bahaya bagi sistem pernafasan. Bahaya partikel dan aerosol dari berbagai ukuran dan sifat kimia yang berbeda dapat membahayakan manusia, maka NIOSH merekomendasikan masker yang menggunakan filter (Eshbaugh et al, 2009).

Pemakaian masker harus mengikuti standar yang berlaku, dari bahan masker, jumlah lapisan masker, sampai lama pemakaian pun harus diperhatikan. Masker yang digunakan oleh masyarakat sangat beragam, hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan mengenai bahan masker dan jumlah lapisan masker yang ideal untuk digunakan. Pekerjaan masyarakat juga berpengaruh dalam pemilihan masker, sebagai contoh tukang parkir, tukang ojek, dan para penjual sayuran di pasar rata-rata hanya memakai masker kain, namun pekerja kantoran, mahasiswa, dan tenaga kesehatan memakai masker bedah. Harga masker juga mempengaruhi keberagaman

masker yang digunakan oleh masyarakat. Harga masker yang beragam membuat masyarakat lebih memilih masker dengan harga yang murah meskipun masker tersebut tidak memenuhi standar yang berlaku, seperti masker yang hanya tersusun 1 lapisan, 2 lapisan, masker kain, atau pun masker *scuba*. Masker yang dijual beragam, mulai dari masker bedah hingga masker kain dengan sistem penjualan eceran atau pun perkotak. Masker dengan harga yang murah dan tidak sesuai standar yang berlaku dikhawatirkan masker tersebut adalah masker hasil daur ulang yang tidak baik bagi kesehatan.

Masker dapat dibagi menjadi beberapa jenis tergantung bahan dan kegunaannya. Masker N95 menjadi masker yang disebut paling ampuh mencegah paparan virus dari banyaknya masker medis yang beredar, diikuti masker *surgical* atau masker bedah, namun penggunaan keduanya hanya direkomendasikan untuk tenaga kesehatan. Masker yang disarankan untuk masyarakat umum yang sehat adalah masker kain, namun setelah diteliti oleh beberapa organisasi kesehatan seperti WHO, masker kain kurang efektif dalam menyaring dan menahan droplet dari luar dan dalam bagian masker. Berdasarkan anjuran WHO (2020) mengenai pemilihan masker bedah atau nonbedah yang digunakan masyarakat umum didasari oleh beberapa hal, yaitu : tujuan pemakaian masker, resiko paparan virus, kerentanan pemakai masker, tempat tinggal masyarakat, keterlaksanaan, dan jenis masker.

Masker bedah dianjurkan untuk digunakan pada tempat di mana penjagaan jarak fisik tidak dapat dilakukan dan resiko infeksi tinggi dengan kelompok masyarakat yang rentan yaitu orang berusia  $\geq 60$  tahun, orang dengan komorbiditas penyerta, seperti penyakit kardiovaskular, diabetes melitus, penyakit paru kronis, kanker, penyakit serebrovaskular, immunosupresi, dengan tujuan penggunaan adalah sebagai perlindungan dan pengendalian sumber (WHO, 2020). Masyarakat umum bahkan tenaga kesehatan dalam kegiatan sehari-hari kurang memperhatikan pentingnya mengganti masker ketika sudah lebih dari jam pemakaian yang dianjurkan WHO yaitu 4 jam. Pemakaian masker dalam waktu yang lama

menyebabkan banyak bakteri yang tertahan dalam masker, hal itu bisa mengganggu kesehatan kulit dan salah satu fungsi masker yaitu memfiltrasi, oleh sebab itu dianjurkan untuk mengganti masker jika masker terasa lembab, kotor, atau rusak.

Masker yang digunakan pada penelitian ini adalah masker yang dijual di pasar yaitu 4 jenis masker bedah (surgical) berdasarkan jumlah lapisannya, yaitu masker bedah 1 lapis, 2 lapis, 3 lapis, dan 4 lapis, dan waktu pemakaian yang akan diujikan adalah saat 0 jam (sebelum digunakan, 2 jam, 4 jam, 6 jam, dan 8 jam. Masker yang tersusun dari 1 dan 2 lapisan tidak memiliki lapisan yang berfungsi sebagai filter, karena masker 1 lapis hanya tersusun dari 1 lapisan, sedangkan masker 2 lapis hanya terdiri atas bagian luar yang *hidrophobik* atau kedap air dan lapisan dalam yang langsung kontak dengan kulit (CNBC, 2021). Pengujian masker dibutuhkan untuk mengetahui kualitas suatu masker. Terdapat 3 parameter pengujian masker di LKU (Laboratorium Kualitas Udara) ITB yang dilakukan pada tahun 2020, yaitu uji efektifitas filtrasi bakteri (BFE) yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana masker menyaring bakteri dan mikroorganisme lainnya dari lingkungan, pengujian efektifitas filtrasi partikel (PFE) untuk mengetahui daya saring partikel dari dalam ke luar, dan pengujian daya tekan untuk mengetahui sejauh mana masker nyaman digunakan dan tidak membuat sulit bernapas.

Berdasarkan hasil uji pendahuluan yang telah peneliti lakukan dengan menggunakan dua metode yang berbeda yaitu metode dengan cara swab dan dengan cara batuk, kemudian didapatkan hasil sebagai berikut : pada metode swab, jumlah bakteri pada waktu 0 jam didapatkan hasil 0-2 bakteri, 0 bakteri pada masker dengan 4 lapisan, 1 bakteri pada masker dengan 1 dan 2 lapisan, serta 2 bakteri pada masker dengan 3 lapisan. Pemakaian 4 jam, hasil swab yang didapatkan adalah 1-3 bakteri pada masker dengan 1 lapis, 2 lapis, dan 3 lapis, namun pada masker dengan 4 lapis, bakteri yang hasil swab yang didapatkan adalah sebanyak 11 bakteri. Metode batuk dengan waktu pemakaian 0 jam jumlah bakteri yang didapatkan adalah 1-2 bakteri untuk masker dengan 1 lapis dan 3 lapis,

namun didapatkan 4 bakteri pada masker dengan 4 lapis, dan terjadi kontaminasi pada media uji untuk masker dengan 2 lapis. Kemudian untuk pemakaian 4 jam didapatkan 1-2 bakteri tiap jenis masker yang diujikan.

Berdasarkan hasil uji pendahuluan dapat disimpulkan bahwa metode swab lebih efektif dalam menghitung jumlah bakteri yang tumbuh dan dapat menghindari kontaminasi dari luar. Peneliti hanya melakukan 2 perlakuan untuk melihat apakah dalam waktu 4 jam masker bedah dengan berbagai jenis masih efektif dalam menahan droplet dan masker dengan jumlah lapisan berapakah yang paling efektif dalam penggunaan pada waktu tertentu.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Waktu Pemakaian Masker Bedah Terhadap Jumlah Bakteri.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh waktu pemakaian dan jumlah lapisan masker bedah terhadap jumlah bakteri.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui adanya pengaruh waktu pemakaian masker bedah dengan jumlah bakteri.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui jumlah koloni bakteri dari 4 macam masker bedah sebelum digunakan (0 jam), setelah digunakan selama 2 jam, 4 jam, 6 jam, dan 8 jam.
- b. Mengetahui pengaruh lapisan masker (1 lapis, 2 lapis, 3 lapis, 4 lapis) terhadap jumlah koloni bakteri.
- c. Mengetahui pengaruh waktu pemakaian (0 jam, 2 jam, 4 jam, 6 jam, dan 8 jam) berdasarkan lapisan masker (1 lapis, 2 lapis, 3 lapis, 4 lapis) dalam menyaring droplet.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian, maka manfaat penelitian yang dapat diperoleh adalah :

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat berguna untuk pengembangan ilmu khususnya dalam bidang Bakteriologi serta memberikan referensi terkait dengan pengaruh waktu pemakaian masker bedah terhadap jumlah bakteri.

##### 2. Manfaat Aplikatif

###### a. Bagi Masyarakat

Memberikan referensi mengenai masker yang baik dan sesuai standar untuk digunakan sehari-hari dan batas waktu pemakaian masker yang benar untuk menjaga kesehatan.

###### b. Bagi Institusi

Memberikan referensi penelitian mengenai pengaruh waktu pemakaian masker bedah terhadap jumlah bakteri.

###### c. Bagi Peneliti

Sebagai tambahan pengetahuan dan pengalaman penulis dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan bakteriologi dan memberikan data hasil pemeriksaan pengaruh waktu pemakaian masker bedah terhadap jumlah bakteri sebagai dasar penelitian untuk dilakukan penelitian lebih lanjut.

#### **E. Ruang Lingkup**

Bidang kajian yang diteliti adalah Bakteriologi. Jenis penelitian adalah eksperimen dengan desain penelitian *true experiment*. Variabel dependen yaitu jumlah bakteri dan variabel independen yaitu waktu pemakaian masker (0 jam, 2 jam, 4 jam, 6 jam, 8 jam) dan masker bedah dengan jumlah lapisan yaitu 1 lapis, 2 lapis, 3 lapis, dan 4 lapis. Penelitian dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang Jurusan Teknologi Laboratorium Medis pada bulan Mei – Juni 2022. Subjek dalam penelitian ini adalah 4 macam masker bedah dengan jumlah lapisan 1 lapis, 2 lapis, 3 lapis, dan 4 lapis. Analisa data yang digunakan adalah univariat yaitu menghitung jumlah bakteri pada

pemakaian 0, 2, 4, 6, dan 8 jam, dan bivariat untuk melihat pengaruh lama pemakaian masker dengan metode regresi linear berganda.