

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udara adalah campuran gas yang sangat penting yang di butuhkan setelah air dalam kehidupan yang ada di bumi untuk kelangsungan mahluk hidup. Udara merupakan zat yang tidak tampak oleh mata, tidak memiliki rasa serta tidak berbau. Dalam kandungan gas yang terdapat dalam udara memiliki komposisi yang terbanyak yaitu nitrogen dan oksigen sisanya merupakan gas mulia.

Menurut *National Health And Medical Research Council* (dalam Mukono, 2014) bahwa Udara dalam ruangan (*Indoor Air*) merupakan udara yang terperangkap dalam suatu ruangan sedikitnya dalam kurun waktu satu jam yang di huni oleh manusia. Ruangan tersebut berupa sekolah, kantor, fasilitas transportasi, pusat perbelanjaan, rumah sakit serta rumah hunian. Pencemaran udara yang terdapat dalam ruangan (*Indoor Air*) merupakan faktor utama penyebab penyakit atau gangguan kesehatan, sebesar 4% dari penyebab timbulnya gangguan kesehatan secara global.

Kualitas udara yang terdapat dalam ruangan dapat mempengaruhi tingkat kesehatan individu, karena setiap manusia selalu berada dalam ruangan sebesar 90% dalam kehidupan sehari-harinya. Hal ini dapat di sebabkan karena banyaknya aktivitas yang sering dilakukan yang membutuhkan ruangan tertentu dalam menyelesaikan suatu pekerjaan (Wulandari, 2013). Banyaknya penelitian yang dilakukan terhadap pengukuran kualitas udara di dalam gedung atau ruangan

sangat cenderung lebih tinggi terkena pencemaran udara di bandingkan kualitas udara yang ada dalam luar ruangan (Antoniusman, 2014).

Menurut Godish (dalam Purnama, 2017) timbulnya pencemaran kualitas udara dalam ruangan umumnya di sebabkan oleh beberapa hal seperti kurangnya ventilasi udara (52%), adanya kontaminasi dalam ruangan (16%), kontaminasi diluar ruangan (10%), mikroba pada udara (5%), bahan material bangunan (4%) dan lainnya (13%). Kurangnya ventilasi yang terdapat dalam suatu ruangan dapat mempengaruhi kualitas udara yang terdapat di dalam ruangan, terutama yang memiliki kepadatan penghuni. Kurangnya ventilasi yang ada di dalam ruangan dapat menyebabkan naiknya kadar Karbon dioksida yang dapat menyebabkan pengap dan terasa hawa panas dalam suatu ruangan.

Salah satu indikator dalam menentukan kualitas udara adalah faktor fisik udara yaitu suhu dan kelembapan. Suhu dan kelembapan merupakan indikator penting yang dapat mempengaruhi keberadaan mikroorganisme yang terdapat pada udara dalam ruangan. Suhu yang melebihi batas yang telah di tentukan dalam standar kesehatan dapat mempermudah pertumbuhan mikroorganisme sehingga dapat menyebabkan kontaminasi udara dalam ruangan (Vindrahapsari, 2016).

Dalam penelitian Rachmatanti (2015) kontaminasi bakteri atau jamur dalam ruangan sering kali di sebabkan oleh kelembapan udara. Apabila kelembapan udara melebihi 60% diketahui dapat menyebabkan berkembangnya mikroorganisme patogen yang dapat menyerang tubuh manusia dan mengontaminasi udara.

Dalam menentukan kualitas udara salah satu parameternya adalah faktor biologis dalam hal ini keberadaan mikroorganisme yang terdapat dalam udara. Menurut Sedyaningsih (2011) kualitas udara yang baik adalah tidak ditemukannya mikroorganisme seperti bakteri dan jamur (0 CFU/m^3) yang terdapat pada udara yang ada dalam ruangan. Banyaknya mikroorganisme yang terdapat di udara yang di hirup oleh manusia dapat menyebabkan munculnya berbagai macam masalah kesehatan yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari.

Kontaminasi jamur dapat ditemukan di semua tempat dan ruangan, terutama ruangan yang memiliki tingkat kepadatan hunian oleh manusia yang cukup tinggi serta banyak terdapat aktifitas di dalamnya. Jamur mudah terbawa masuk ke dalam ruangan yang memiliki ventilasi, selain itu jamur juga dapat terbawa oleh debu yang terdapat pada pakaian atau material lainnya yang terbawa ke dalam ruangan (Rahmawati, 2017).

Menurut Castellano *et al.*, (dalam Rahmawati, 2017) jamur yang terdapat pada udara memiliki potensi masuk ke dalam ruang alveoli paru-paru yaitu tempat pertukaran oksigen dan karbondioksida, yang dapat hidup dalam tubuh manusia hingga suhu 37°C . Diketahui salah satu jamur yang dapat menyebabkan masalah kesehatan pada manusia dan menyerang sistem kekebalan tubuh. Jenis jamur ini adalah jamur strain anggota dari genus *Aspergillus* yang dapat menyebabkan penyakit *Aspergillosis* seperti penyakit saluran pernafasan, *bronchopulmonary aspergillosis*, *tremogenic*, gangguan selaput mata dan infeksi lainnya yang disebabkan oleh penderita yang menghirup atau terpapar udara yang terkontaminasi oleh jamur tersebut.

Dalam studi yang dilakukan *Environmental Protection Agency* (EPA) menemukan bahwa polusi udara yang terdapat dalam ruangan 100 kali lebih berbahaya dari pada polusi udara yang terjadi di luar ruangan kerana banyak terdapat faktor-faktor yang menjadi penunjang terjadinya pencemaran udara dalam ruangan (Lisyastuti, 2010).

Dari beberapa tempat yang memiliki tingkat kontaminasi udara dalam ruangan tertinggi salah satunya adalah pusat perbelanjaan, dimana terdapat banyak pengunjung yang hendak berbelanja dengan tingkat kekebalan tubuh yang berbeda-beda serta produk dan bahan yang dipajang untuk dijual dan ruangan yang kurang memiliki ventilasi udara. Dari beberapa tempat yang kerap ramai di kunjungi oleh berbagai kalangan usia, pusat perbelanjaan merupakan salah satu tempat yang memiliki tingkat kepadatan pengunjung yang banyak, terutama yang memiliki akses jalan yang dekat dengan pusat kota, mudah dijangkau dan ramai.

Salah satu pusat perbelanjaan yang ada di kota Gorontalo adalah CV. Mufidah *Store* yang ramai di kunjungi oleh berbagai kalangan dari anak sekolah sampai kalangan orang tua, kerana di tempat ini menyediakan berbagai macam kebutuhan alat tulis menulis atau kantor dan kebutuhan rumah lainnya. Tempat ini tergolong tempat ramai yang berada di kota Gorontalo salah satu alasannya kerana lokasinya yang berada di depan kampus Universitas Negeri Gorontalo (UNG) sehingga tempat ini kerap di kunjungi oleh mahasiswa untuk memenuhi kebutuhan kampus dan lainnya. Tempat ini tidak pernah sepi oleh pengunjung kerana selain tempatnya yang berdekatan dengan kampus, lokasi CV. Mufidah *Store* juga berada di depan jalan yang memudahkan pengunjung untuk datang.

Dalam studi pendahuluan awal yang dilakukan Di ruang perbelanjaan CV. Mufidah *Store* memiliki luas ruangan 2.338,58 m² dan dari hasil tanya jawab dengan kariawan terdapat keluhan masalah kesehatan yang berkaitan dengan gejala *sick building syndrom* yang biasanya di sebabkan oleh kontaminasi mikroba atau jamur dalam ruangan serta kualitas udara. Untuk melihat kualitas udara yang ada di dalam ruangan dilakukan pengukuran terhadap ventilasi (tempat pertukaran udara) yang ada di ruang perbelanjaan Mufidah *Store* dan juga melihat jamur yang terdapat pada udara. Dalam pengukuran ventilasi yang dilakukan dengan menggunakan alat ukur meteran dan mengacu dalam SNI 03-6572-2001 luas ventilasi yang ada tidak memenuhi syarat serta dari hasil pra penelitian yang dilakukan didalam ruangan perbelanjaan CV.Mufidah *Store* di tiga titik yang di tentukan oleh peneliti untuk melihat jamur yang terdapat pada udara, dalam hasil uji laboratorium pada sampel di temukan terdapat jamur jenis *Asperigillus* dan *Rhizopus* sp. sehingga perlu adanya pemeriksaan tingkat lanjut untuk kualitas udara dalam ruangan perbelanjaan yang terdapat di CV. Mufidah *Store*

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat gambaran tingkat kualitas fisik udara serta mengetahui keberadaan jamur udara yang terdapat di ruang perbelanjaan CV. Mufidah *Store* kota Gorontalo.

1.2 Identifikasi masalah

Adapun Identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu :

- A. Adanya keluhan dari kariyawan terkait gejala *Sick Building Syndrom*
- B. Ventilasi udara alami yang terdapat di Cv ruangan perbelanjaan Mufidah *Store* kurang dari standar kesehatan yang telah di tentukan.

C. Berdasarkan pra laboratorium yang dilakukan oleh peneliti di ruang perbelanjaan CV. Mufidah *Store* pada tiga titik di dalam ruangan, ruangan tersebut positif terdapat jamur *Asperigillus* dan *Rhizopus* sp.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas dapat di rumuskan masalah sebagai berikut: “Bagaimana gambaran tingkat kualitas fisik serta cemaran jamur pada udara dilihat dari suhu, kelembapan, jumlah jamur di udara serta jenis jamur yang di temukan yang terdapat di ruang perbelanjaan CV. Mufidah *Store* Kota Gorontalo?”

1.4 Tujuan Penelitian

A. Tujuan Umum

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana tingkat kualitas fisik udara serta identifikasi cemaran jamur pada udara di ruang perbelanjaan CV. Mufidah *Store* Kota Gorontalo.

B. Tujuan Khusus

1. Untuk menggambarkan kualitas Fisik udara dilihat dari Suhu dan Kelembapan udara dalam ruangan perbelanjaan CV. Mufidah *Store*.
2. Untuk mengetahui tingkat cemaran jamur pada udara dilihat dari jumlah koloni jamur yang terdapat dalam ruangan telah memenuhi syarat atau tidak sesuai dengan PerMenkes. No 70 Tahun 2016.
3. Untuk mengidentifikasi jenis jamur yang di temukan pada udara dalam ruangan perbelanjaan.

1.5 Manfaat

A. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk masukan dalam rangka meningkatkan upaya-upaya pencegahan penyakit yang dapat disebabkan kualitas fisik udara dan kontaminasi udara oleh jamur terutama yang terdapat pada ruang perbelanjaan CV. Mufidah *Store* yang menjadi tempat penelitian.

B. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan Kesehatan Masyarakat khususnya di bidang Kesehatan, Kesehatan Lingkungan Industri serta ilmu pengetahuan.