

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Indonesia merupakan negara yang memiliki iklim tropis dengan karakteristik, kelembapan udara (yang mencapai angka 80%) dan memiliki suhu udara dengan kisaran 35°C. Wilayah dengan iklim tropis bisa mendapatkan cahaya matahari yang berlebih sepanjang tahunnya (talarosha, 2005). Perubahan iklim juga merupakan keadaan yang berubah dalam periode waktu tertentu, biasanya perubahan iklim memiliki waktu yang cukup panjang dan cukup dirasakan oleh penduduk yang tinggal di negara tropis.

Menurut LAPAN (2002) perubahan iklim adalah perubahan rata-rata yang terjadi di salah satu atau lebih elemen cuaca pada suatu daerah tertentu. Terjadinya perubahan iklim juga diakibatkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor alam dan faktor manusia. Faktor alam itu sendiri mempengaruhi satu sama lain, yang terdiri dari suhu, udara, uap air, dan lain sebagainya. Berbanding dengan faktor manusia yang diakibatkan oleh tindakan manusia yang sangat mempengaruhi perubahan iklim. Seperti menggunakan bahan bakar fosil yang dapat mengeluarkan CO<sub>2</sub> (Bitar, 2021).

Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) secara umum menjelaskan bagaimana suhu di Indonesia pada bulan Januari 2021 dengan bulan Desember tahun 2020 yang menunjukkan nilai negatif, kenaikan suhu yang tercatat di BMKG hingga 1 derajat celcius. Hal ini menyebabkan suhu udara yang menjadi panas, tahun 2020 juga menempati urutan kedua yang menjadi tahun terpanas. Hal ini membuat penduduk di Indonesia merasakan suhu panas yang diakibatkan oleh panas matahari yang berlebih.

Melihat dampak yang dirasakan oleh penduduk Indonesia, tentu saja manusia membutuhkan ruang yang nyaman di lingkungan mereka. Menurut Lee dan Chang (2000) Manusia berusia dewasa hampir 90% menghabiskan waktunya untuk berada di dalam ruangan atau gedung. Maka dari itu, pengaturan suhu didalam ruangan menjadi sangat penting untuk diperhatikan demi kenyamanan

yang optimal. Salah satu faktor yang menentukan kenyamanan proses belajar mengajar adalah keadaan lingkungan sekitar yang menjadi tempat dimana proses kegiatan tersebut dilakukan. Kondisi suhu yang panas, dingin, tingkat kelembapan yang tinggi maupun rendah sangat mempengaruhi proses kegiatan belajar mengajar, yang sampai menimbulkan rasa tidak nyaman bagi pengguna ruang (Arlík Sarinda, 2017).

Suhu ruangan belajar yang terlalu panas, dingin, ataupun lembab dapat menimbulkan reaksi psikologis yang dapat dirasakan oleh pengguna. Kondisi ini dapat berpengaruh terhadap kondisi seseorang baik kenyamanan fisik ataupun mental (Arlík Sarinda, 2017). Oleh karena itu, kenyamanan ruang menjadi hal yang seharusnya lebih diperhatikan dalam merancang sebuah bangunan. Beberapa hal yang bisa diperhatikan dalam merancang adalah bagaimana orientasi massa bangunan, bukaan ventilasi udara yang cukup untuk memudahkan sirkulasi udara yang keluar masuk bangunan.

Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPQ) Al-ikhlas Parigi, Pondok Aren memiliki ruangan yang cukup harus diperhatikan mengenai kenyamanan penggunanya. Melihat kondisi eksisting yang ada, ventilasi udara yang dimiliki oleh TPQ Al-Ikhlas terbilang cukup sedikit, selain itu penggunaan material transparansi juga sangat sedikit, sehingga akses cahaya matahari yang akan masuk ke dalam bangunan menjadi kurang maksimal. Pada umumnya, manusia memang membutuhkan kenyamanan pada saat melakukan kegiatan didalam ruangan belajar (kelas), kenyamanan yang sangat dibutuhkan terutama adalah kenyamanan termal.



Gambar 1. 1 kondisi eksisting (Dokumentasi pribadi, 2021)

Kenyamanan termal yang dihitung di dalam ruangan belajar sangat mempengaruhi kinerja siswa yang melakukan aktivitas di dalam ruangan tersebut. kondisi ruangan yang diisi oleh siswa serta aktivitas yang terjadi di dalamnya tentu saja bisa mengubah suhu ruangan tersebut. Menurut *American Society of Heating, refrigerating, and Air conditioning Engineers* atau ASHRAE kenyamanan termal merupakan suatu kondisi dimana seseorang merasa nyaman dengan temperatur yang terjadi di dalam lingkungannya, yang juga bisa dikatakan kondisi dimana seseorang tidak merasa kepanasan ataupun kedinginan. Dalam buku Ken Parsons *Human Thermal Environments* (2006) menyebutkan bahwa Lingkungan termal juga mempengaruhi perasaan seseorang mengenai nyaman dan tidak nyamanannya mereka di dalam lingkungan tersebut. Hal ini juga dapat memicu kinerja seseorang dapat meurun karena adanya perubahan perasaan tersebut.

Kegiatan keseharian yang dilakukan di TPQ Al-ikhlas Parigi, Pondok Aren adalah belajar mengajar yang diisi oleh beberapa siswa dan juga tenaga pengajar. Tidak sedikit kegiatan yang dilakukan didalam ruangan tersebut, seperti melakukan beberapa praktek shalat, melakukan acara pada setiap perayaan hari

besar islam, serta kegiatan praktik lainnya yang mendukung proses pembelajaran siswa di TPQ Al-Ikhlash. Selain pembelajaran praktik, kegiatan normal belajar di dalam ruangan kelas juga dilakukan, seperti penjelasan pemahaman teori yang diterangkan oleh tenaga pengajar.

Dilihat dari kegiatan-kegiatan yang sering dilakukan oleh siswa TPQ Al-Ikhlash dan tenaga pengajar tersebut tentu saja dapat mengubah temperatur di dalam ruangan kelas, tidak sedikit juga anak-anak yang sering melakukan aktivitas yang berlebihan sehingga memicu adanya perubahan suhu di dalam ruangan maupun tubuh. ASHRAE (1989) menyebutkan terdapat 6 faktor yang mempengaruhi kenyamanan termal, salah satunya adalah tingkat metabolisme yang dimana faktor tersebut merupakan panas yang dihasilkan dari dalam tubuh selama beraktivitas, maka semakin banyak siswa yang melakukan aktivitas fisik di dalam ruang kelas, semakin banyak juga panas yang dihasilkan di dalam tubuh.

Faktor aktivitas yang dilakukan sangat mempengaruhi perubahan suhu di dalam ruangan maupun rasa panas yang dikeluarkan oleh tubuh akibat metabolisme. Selain itu, kondisi penghawaan alami juga sangat kurang mendukung untuk memberikan kecepatan udara ataupun pergantian udara yang masuk maupun keluar. penghawaan buatan seperti penyejuk ruangan yang ada juga sangat sedikit, sehingga penghawaan yang ada kurang berjalan dengan maksimal.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan, penulis merumuskan masalah yang akan diteliti untuk diperhitungkan dan sebagai batasan permasalahan agar penelitian ini tetap terpusat pada topik yang akan diteliti. Perumusan masalah dari latar belakang di atas adalah untuk mengetahui bagaimana sensasi pengguna ruang terkait dengan kenyamanan kegiatan belajar mengajar tersebut. Adapun rumusan masalah dibuat sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi eksisting terkait dengan pengukuran kenyamanan termal di dalam ruangan?

2. Bagaimana kesan pengguna ruang terhadap kenyamanan termal yang dirasakan?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Maksud peneliti melakukan penelitian “pengaruh kenyamanan termal ruang kelas terhadap kenyamanan belajar mengajar di TPQ Al-ikhlas Parigi, Pondok Aren” adalah untuk mengetahui bagaimana sensasi yang dirasakan oleh pengguna ruangan belajar (kelas) terkait dengan kenyamanan termal yang ada di lingkungan tersebut. selain itu, untuk mengetahui bagaimana kondisi temperatur ruang dalam dengan kondisi cuaca yang berbeda-beda. Berdasarkan yang sudah dipaparkan didalam rumusan masalah, adapun maksud dan tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan data perhitungan temperatur ruang mengenai kondisi ruangan terkait dengan kenyamanan termal.
2. Memperoleh perbandingan data perhitungan eksisting dengan standar kenyamanan termal.
3. Melihat faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kenyamanan termal di dalam ruangan kelas tersebut dengan faktor-faktor yang sesuai dengan pengaruh kenyamanan termal.
4. Mengetahui kesan-kesan kenyamanan yang dirasakan oleh pengguna ruang selama menggunakan ruangan kelas tersebut.

#### 1.4. Manfaat Penelitian

Setelah menjelaskan rumusan masalah dan tujuan penelitian, adapun manfaat yang didapatkan dari hasil pencapaian tujuan penelitian, adalah sebagai berikut:

1. Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai kondisi lingkungan terkait dengan kenyamanan termal ruangan belajar (kelas) yang dipengaruhi oleh perubahan cuaca yang sering terjadi.
2. Mampu berpikir kritis menanggapi isu desain yang kurang memperhatikan tempat dari kondisi lingkungan, serta meningkatkan rasa peduli terhadap rasa kenyamanan pengguna ruangan.
3. Menjadi gambaran dan acuan untuk perancang bangunan yang harus memperhatikan kenyamanan termal untuk para pengguna bangunan di dalam tahap perencanaan. Serta bisa melakukan simulasi perhitungan suhu didalam ruangan.

#### 1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini adalah untuk memudahkan penulis memahami dan juga menjadi arahan untuk menelaah penelitian yang akan dilakukan. Pada penelitian ini, sistematika penulisan terdiri dari lima bab, penjelasan dari masing-masing bab adalah sebagai berikut:

##### BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini akan berisikan bagaimana latar belakang masalah yang ada dari topik penelitian, kemudian menentukan rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan juga sistematika penulisan.

##### BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab dua ini adalah tinjauan pustaka yang akan berisikan tentang teori-teori yang menjadi landasan dan memperkuat penelitian ini. teori-teori yang akan membantu

penulis adalah tentang bagaimana standar kenyamanan ruangan menurut standar nasional, kemudian dampak-dampak yang dirasakan oleh manusia ketika mengalami perubahan suhu di dalam ruangan.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab tiga ini akan menjelaskan bagaimana cara penulis melakukan penelitian dan metode yang digunakan untuk mendapatkan data-data sebagai bahan penelitian. Hal-hal yang perlu diperhatikan pada bab ini adalah, bagaimana peneliti dapat mendapatkan data dari sumber yang valid, pengambilan data secara langsung di lapangan, dan menyusun kerangka berpikir untuk menganalisis data yang sudah didapatkan.

### **BAB IV : HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN**

Pada bab empat ini akan berisikan bagaimana hasil dari penelitian yang sudah dilakukan oleh penulis dan mengkaji hasil dari perhitungan temperature di dalam ruangan belajar (kelas) TPQ Al-ikhlas Parigi, Pondok Aren. Hasil yang dikeluarkan dari pengambilan data berupa diagram dan table yang menjelaskan bagaimana perubahan temperatur di dalam ruangan. Selain itu terdapat juga deskriptif dari penulis dari hasil penelitian yang sudah dilakukan.

### **BAB V : PENUTUP**

Pada bab terakhir ini berisikan kesimpulan dari semua pembahasan dan data yang sudah didapatkan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis. Tidak hanya berisikan kesimpulan dari data yang sudah didapatkan, tetapi juga penulis memberikan saran terkait dengan objek penelitian.



Halaman ini sengaja dikosongkan