

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Penelitian**

Udara sebagai salah satu komponen kehidupan merupakan kebutuhan yang paling utama dalam kelangsungan hidup manusia. Untuk memenuhi hal tersebut maka diperlukan pemeliharaan untuk mempertahankan dan meningkatkan mutu (kualitas) udara agar dapat memberikan kontribusi bagi makhluk hidup dalam hal kesehatan (Wulandari, 2014, hlm 2). Udara terdiri dari udara di luar ruangan (*outdoor air*) dan udara di dalam ruangan (*indoor air*). Kualitas udara di dalam ruangan merupakan pencerminan dari kondisi parameter udara yang ada di dalam ruangan tersebut. Kualitas udara di dalam ruangan juga dapat diartikan sebagai kondisi udara di dalam ruangan yang mengacu pada kenyamanan dan kesehatan penghuninya (Yau, dkk. 2012, hlm 111). Kualitas udara di dalam ruangan sangat mempengaruhi kesehatan manusia, hal ini dapat terjadi karena frekuensi manusia menghabiskan waktu 90% paling banyak di dalam ruangan dibandingkan di luar ruangan (Lu, dkk. 2016, hlm 187; Norhidayah, dkk. 2013, hlm 94).

Kualitas udara di dalam ruangan yang buruk dapat menyebabkan terjadinya *Sick Building Syndrome* (SBS) atau sindrom bangunan sakit (Sun, dkk. 2015, hlm 552). Istilah SBS digunakan untuk menggambarkan masalah kesehatan yang disebabkan oleh kualitas udara di dalam ruangan (Bornehag, dkk. 2005, hlm 275). Gejala dari SBS dapat terjadi secara langsung yaitu: iritasi mata, iritasi hidung dan tenggorokan, sakit kepala, mual, flu, *pneumonia*, dan penyakit virus lainnya. Selain itu secara tidak langsung dampaknya terjadi setelah beberapa tahun kemudian yaitu: penyakit paru-paru, jantung, kanker, bahkan kematian (EPA, 2008, hlm 366; Roser & Ritchie, 2019).

Penelitian dari *US Environmental Protection Agency* (EPA) membuktikan bahwa pencemaran udara di dalam rumah 2-5 kali lebih besar daripada di luar rumah (EPA, 2008, hlm 366). Hal ini sejalan dengan laporan *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2016 terdapat 3,8 juta orang meninggal dikarenakan buruknya kualitas udara di dalam ruangan. Jumlah kematian tersebut paling tinggi terdapat di wilayah Asia Tenggara sebesar 1,5 juta kematian

sedangkan wilayah Pasifik Barat sebesar 1,2 juta, Afrika 739.000, Mediterania Timur 212.000, Amerika 82.000, dan Eropa 52.000 kematian (WHO, 2018, hlm 1). Indonesia sebagai salah satu Negara Asia Tenggara memiliki angka kematian sebesar 36,5% akibat kualitas udara di dalam ruangan yang buruk (Global Health Data, 2017). Angka kematian tersebut didominasi dengan penyakit ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Atas) atau yang lebih dikenal dengan *pneumonia* (Fahimah, dkk. 2014, hlm 26). Penyakit *pneumonia* tersebut pada umumnya menyerang anak-anak bawah lima tahun (balita). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Padmonobo, dkk. (2013, hlm 195) yang menunjukkan bahwa balita yang terjangkit penyakit *pneumonia* memiliki kecenderungan lebih banyak tinggal di rumah dengan kondisi kualitas udara yang buruk.

Kualitas udara yang buruk di dalam ruangan menjadi faktor predisposisi terjadinya gejala penyakit bahkan kematian, sehingga membutuhkan standar baku mutu terkait hal tersebut. Standar baku mutu mengenai kualitas udara di dalam ruangan yaitu meliputi tingkat senyawa kimia dan biologi di dalam ruangan antara lain suhu, kelembaban, dan faktor-faktor lain (Takigawa, dkk. 2009, hlm 5223). Salah satu contoh, berdasarkan penelitian membuktikan bahwa kualitas udara yang baik di dalam ruangan memiliki presentase kelembaban sekitar 40-60%. Apabila presentase kelembaban lebih tinggi dari standar tersebut maka akan memicu pertumbuhan jamur yang bersifat allergen (Citraswari, dkk. 2015, hlm 160). Kemudian, suhu yang terlalu tinggi ataupun rendah di dalam ruangan mengakibatkan kondisi yang tidak nyaman dan dapat mempengaruhi kesehatan. Selain dengan memperhatikan standar baku kualitas udara di dalam ruangan, hasil penelitian lain juga menyatakan bahwa kualitas udara di dalam ruangan yang baik dapat dicapai dan dipertahankan dengan memperhatikan sistem ventilasi ruangan, desain, bentuk ruangan, manajemen polutan, dan kesadaran penghuni rumah (Fitria, dkk. 2008, hlm 82). Maka berdasarkan hal tersebut penting untuk menyediakan lingkungan yang aman, sehat, dan produktif dalam menjaga kualitas udara di dalam ruangan.

Faktanya, banyak unit rumah tinggal yang memiliki kualitas udara di dalam ruangan yang tidak memenuhi standar tersebut. Selain ditandai dengan tingginya angka kematian di setiap negara, juga didukung dengan hasil temuan mengenai

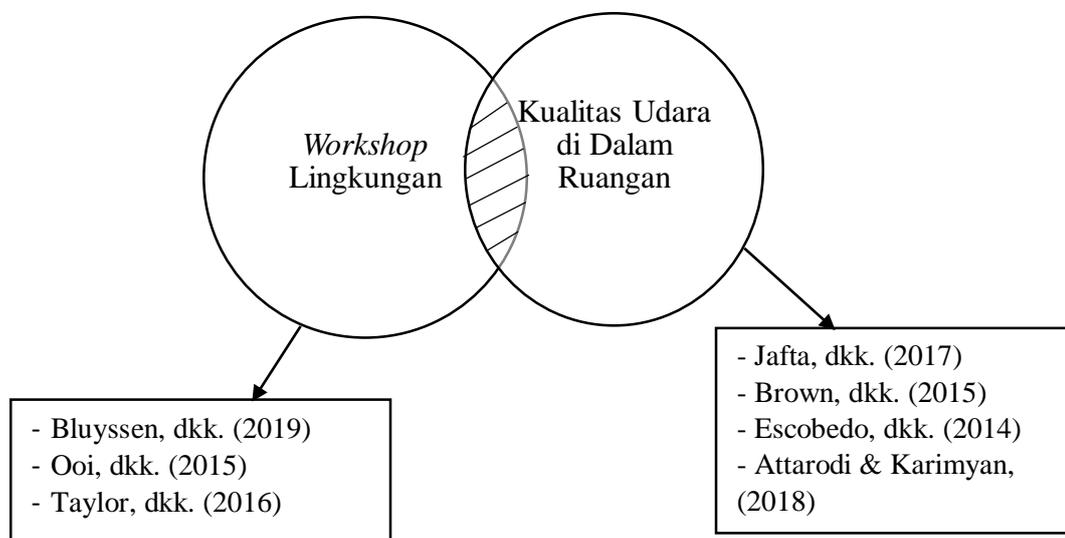
kualitas di dalam ruangan terkait dengan kondisi fisik bangunan seperti masalah ventilasi udara pada rumah tinggal (Kelly & Fussell, 2019; Takaoka, dkk. 2016). Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di unit rumah tinggal juga membuktikan bahwa banyak unit rumah yang masih tidak memenuhi standar kualitas udara yang baik di dalam ruangan. Lebih spesifik ditemukan pada unit rumah tinggal bahwa suhu udara di dalam ruangan rata-rata sudah memenuhi standar, namun pada kelembaban udara tergolong tinggi, hal ini dibuktikan dengan tingkat pertumbuhan jamur yang tinggi, serta faktor kimia seperti Formaldehida dan VOC yang tergolong rendah.

Sebagai upaya meminimalisir angka kematian dan mencegah terjangkitnya berbagai macam SBS diperlukan suatu pembelajaran yang dapat diterima oleh masyarakat untuk mendapatkan pengetahuan mengenai kualitas udara di dalam ruangan. Salah satu bentuk pembelajaran tersebut yaitu melalui *Workshop*. *Workshop* merupakan salah satu bentuk pendidikan dalam masyarakat yang berfungsi untuk mengambil tindakan terhadap isu-isu tentang masa depan masyarakat (Jungk & Muller, 1987).

*Workshop* ini berpusat pada masyarakat, dengan pembelajaran khusus disesuaikan dengan karakter masyarakat, serta menyesuaikan dengan kebutuhan masyarakat itu sendiri (Bahri, 2013, hlm 142). Pelaksanaan *Workshop* dilakukan dalam jangka pendek dengan prosedur yang terorganisir dan sistematis (Sudjoko, 2014, hlm 18). *Workshop* dianggap pembelajaran yang paling cocok untuk masyarakat, karena *Workshop* merupakan salah satu bentuk pendidikan yang bertujuan untuk memberdayakan masyarakat terkait dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, serta keterampilan terhadap lingkungan (Hidayat, 2013, hlm. 25).

Studi empiris yang dilakukan dalam waktu 5 (lima) tahun terakhir yaitu terkait topik kualitas udara dan *Workshop*. Ditemukan beberapa penelitian kualitas udara dengan mengukur gambaran kondisi kualitas udara di luar atau dalam ruangan, serta pengaruh kualitas udara di dalam ruangan yang dapat menyebabkan SBS, namun tidak melakukan peningkatan kualitas udara dalam aspek kesadaran masyarakatnya. Untuk topik *Workshop* di lingkungan masyarakat pada umumnya penelitian berupa pelatihan atau penyuluhan tentang menjaga lingkungan hidup seperti program

pelatihan *go green, go paperless, zero waste*, mendaur ulang sampah (*composting*), langit biru dan program lingkungan lainnya (Nisa dkk. 2014, hlm 71; Nizar, dkk. 2016, hlm 93; Suparmini, dkk. 2018, hlm 10). Atas dasar rasionalisasi tersebut, belum ada penelitian yang mengkaji peningkatan kesadaran masyarakat melalui *Workshop* kualitas udara di dalam ruangan. Oleh karena itu penelitian ini berfokus untuk mengkaji peningkatan kesadaran masyarakat terhadap kualitas udara di dalam ruangan melalui *Workshop*. Pada gambar 1.1 di bawah ini merupakan gambar *State of The Art* penelitian ini.



Gambar 1. 1 *State of The Art* Peningkatan Kesadaran Masyarakat melalui *Workshop* tentang Kualitas Udara di Dalam Ruangan

## 1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Pemaparan latar belakang di atas memunculkan beberapa rumusan masalah antara lain:

1. Bagaimana gambaran kondisi kualitas udara di dalam ruangan pada rumah tinggal ditinjau dari parameter suhu, kelembaban, pertumbuhan jamur, Formaldehida dan VOC (*Volatile Organic Compound*)?
2. Bagaimana tingkat kesadaran lingkungan masyarakat berkaitan dengan kualitas udara di dalam ruangan pada rumah tinggal sebelum *Workshop* dilakukan?
3. Bagaimana peningkatan kesadaran lingkungan masyarakat tentang kualitas udara di dalam ruangan setelah *Workshop* dilakukan?

Permasalahan mengenai kualitas udara di dalam ruangan memiliki beragam faktor diantaranya ventilasi udara yang kurang baik, adanya sumber kontaminan dari luar ruangan, mikroba, bahan material bangunan, kurangnya tingkat kesadaran manusia, dan aktifitas manusia di dalam ruangan (Bornehag, dkk. 2005, hlm 275; Brown, dkk. 2015, hlm 385; Escobedo, dkk. 2014, hlm 69; Lei, dkk. 2017, hlm 2). Parameter kualitas udara di dalam ruangan tersebut di pengaruhi oleh (1) kualitas fisik: partikulat, suhu udara, pencahayaan, kelembaban, serta pengaturan dan pertukaran udara; (2) kualitas kimia: sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>), Nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>), Karbon monoksida (CO), Karbondioksida (CO<sub>2</sub>), Timbal (Pb), asap rokok (*Environmental Tobacco Smoke/ETS*), asbes, Formaldehida (HCHO), *Volatile Organic Compound* (VOC); (3) kualitas biologi: bakteri dan jamur (MENKES, 2011, hlm 11). Banyaknya permasalahan yang dapat dibahas maka diperlukannya batasan masalah agar penelitian ini lebih fokus dan terarah. Untuk itu batasan masalah yang dijadikan acuan pada penelitian ini adalah peningkatan kesadaran masyarakat tentang kualitas udara di dalam ruangan. Indikator pengukuran dalam penelitian ini terdiri dari (1) kualitas fisik: suhu dan kelembaban; (2) kualitas kimia: VOC dan Formaldehida; (3) kualitas biologi: jamur. Hasil dari analisis tersebut kemudian akan dijadikan sebagai acuan untuk melaksanakan *Workshop* untuk meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat tentang kualitas udara di dalam ruangan ditinjau dari pengetahuan, sikap, dan tindakan.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Pemaparan rumusan masalah di atas memunculkan tujuan umum dan tujuan khusus penelitian yaitu:

1. Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi mengenai *Workshop* peningkatan kesadaran masyarakat tentang kualitas udara di dalam ruangan pada rumah tinggal.
2. Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh data:
  - a. Kondisi kualitas udara di dalam ruangan pada rumah tinggal.
  - b. Tingkat kesadaran lingkungan masyarakat tentang kualitas udara di dalam ruangan sebelum *Workshop* dilakukan.
  - c. Tingkat kesadaran lingkungan masyarakat tentang kualitas udara di dalam ruangan setelah *Workshop* dilakukan.

#### 1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat secara teoritis dan praktis, yaitu sebagai berikut:

##### 1. Manfaat teoritis:

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu:

- a. Memberikan informasi mengenai gambaran keadaan kualitas udara di dalam ruangan pada rumah tinggal.
- b. Memberikan informasi mengenai tingkat kesadaran lingkungan masyarakat tentang kualitas udara di dalam ruangan sebelum *Workshop* dilaksanakan.
- c. Memberikan informasi mengenai tingkat kesadaran lingkungan masyarakat tentang kualitas udara di dalam ruangan setelah *Workshop* dilaksanakan.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi masyarakat

- b. Dapat menjadi wawasan tentang pentingnya menjaga kualitas udara di dalam ruangan.

###### c. Bagi PKBM (Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat)

Dapat menjadi referensi mengenai *Workshop* kualitas udara di dalam ruangan pada rumah tinggal untuk meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat.

###### d. Bagi Penulis

Dapat menambah wawasan mengenai tingkat kesadaran lingkungan masyarakat tentang kualitas udara di dalam ruangan.

#### 1.5. Struktur Organisasi Tesis

Struktur organisasi tesis ini dibagi dalam lima bab yaitu sebagai berikut:

**Bab I Pendahuluan** berisikan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi tesis.

**Bab II Kajian Pustaka** menjelaskan teori-teori yang mendukung penelitian terdiri dari kualitas udara di dalam ruangan, *Workshop* (lokakarya), kesadaran lingkungan, penelitian yang relevan, dan kerangka berpikir.

**Bab III Metode Penelitian** berisi desain penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data.

**Bab IV Temuan dan Pembahasan** berisikan tentang hasil temuan penelitian yang merupakan inti sari dari jawaban rumusan masalah penelitian.

**Bab V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi** berisikan tentang simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang ditujukan kepada pengguna hasil penelitian atau menjadi bahan perbaikan untuk peneliti selanjutnya.