

## BAB VI

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Simpulan

- Parameter fisik yang diteliti meliputi debu partikulat ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ , dan  $PM_1$ ), suhu, kelembaban, dan pencahayaan serta dibandingkan dengan Standar SK Gubernur No.54 tahun 2008 dan EPA tahun 2006

Parameter Fisik Yang Diteliti	Gedung 1				Gedung 2				Gedung 3			
	Area Parkir	Kantor BS	Lt. 1	Lt. 2	Area Parkir	Kantor BS	Lt. 2	Lt. 3	Area Parkir	Kantor BS	Lt. 12A	Lt. 17
$PM_{10}$	0.317	0.163	0.048	0.042	0.154	0.115	0.074	0.179	0.200	0.193	0.028	0.035
$PM_{2.5}$	0.309	0.169	0.041	0.037	0.115	0.127	0.069	0.368	0.187	0.185	0.023	0.035
$PM_1$	0.287	0.163	0.040	0.041	0.111	0.175	0.074	0.113	0.185	0.176	0.022	0.033
Suhu	31.4	28.5	24.3	24.4	33.23	33.15	28.38	28.65	30.64	27.67	24.40	21.82
RH	91.73	67.16	77.02	76.65	69.13	67.3	75.58	72.63	77.85	72.85	65.45	70.47
Cahaya	24.6	113.5	242.3	204	12.33	62.5	74.02	61.5	77.18	281.5	286.05	562.33

Ket: Tinta merah: diluar Standar

- Pada Gedung 1, seluruh parameter fisik yang diteliti telah berada di luar standar khususnya pada area *basement*. Sedangkan pada lantai 1 dan 2 hanya kelembaban udara dan  $PM_{10}$  yang masih berada dalam batas aman.
- Pada Gedung 2, seluruh area yang diukur memiliki tingkat parameter fisik udara dalam ruangan yang berada di luar standar SK Gubernur No.54 tahun 2008 dan EPA-2006 kecuali untuk  $PM_{10}$
- Pada Gedung 3, dimana bangunannya masih relatif baru memiliki kondisi udara ruangan yang lebih baik dibandingkan dua gedung sebelumnya dimana hanya pada area *basement* saja yang memiliki parameter fisik di luar standar yang ditentukan

- Gejala SBS yang ditemukan lebih dari 30% responden dan dikatakan sebagai kasus SBS di Gedung 1 adalah gejala iritasi mata; gejala sakit kepala, lelah, dan sulit berkonsentrasi; gejala kering bibir. Sedangkan pada Gedung 2, kasus SBS yang paling banyak ditemukan adalah gejala iritasi mata serta gejala sakit kepala, lelah, dan sulit berkonsentrasi. Namun pada gedung 3 tidak ditemukan kasus SBS karena tidak ada salah satu gejala yang dirasakan oleh 30 % responden.
- Berdasarkan hasil penelitian, tidak ditemukan adanya hubungan antara parameter fisik kualitas udara dalam ruangan yaitu debu partikulat ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ , dan  $PM_1$ ), suhu, kelembaban, dan pencahayaan dengan SBS. Hal ini dikarenakan kurangnya *personal exposure measurement*. Dalam hal ini adalah tidak kesesuaian pendistribusian kuesioner dengan area yang diukur sehingga data responden yang ada kurang merepresentasikan hasil pengukuran.
- Berdasarkan hasil uji statistik juga tidak ditemukan adanya hubungan antara *Confounding Factor* (*personal factor*, *psychosocial factor*, dan persepsi) kecuali untuk variabel jenis kelamin dimana kasus SBS lebih banyak dialami oleh wanita dikarenakan kondisi fisik dan psikososial wanita yang lebih rentan
- Gejala SBS dapat disebabkan oleh multifaktor sehingga terdapat kemungkinan adanya faktor lain yang berpengaruh namun tidak termasuk variabel yang diteliti seperti sistem VAC yang dapat mempengaruhi sirkulasi udara dan memicu pertumbuhan mikroorganisme sehingga meningkatkan prevalensi timbulnya gejala SBS. Disamping itu, rata-rata gedung yang berfungsi sebagai area perkantoran mengakibatkan tingginya angka penggunaan layar VDU sehingga diduga menjadi pemicu gangguan sistem saraf dan sakit kepala pada pengguna gedung.

## 6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diberikan saran antara lain:

- 1) Demi meningkatkan kenyamanan penggunaan ruang, maka pihak manajemen perlu memperhatikan tingkat kelembaban dan suhu terutama pada *middle floor* dan *top floor* dimana terdapat jumlah *okupan* terbanyak (penggunaan *dehumidifier* sangat diperlukan)
- 2) Untuk memelihara kualitas udara di dalam gedung, perlu dilakukan pembukaan jendela minimal satu minggu sekali agar terjadi pertukaran udara secara alami yang dapat dilakukan saat pembersihan area kantor keseluruhan terutama pada gedung 1 dan 3 yang masih memungkinkan untuk membuka jendela
- 3) Perlu dilakukan diperhatikan kembali peletakkan *exhaust* dan *return grill* di area-area berbahaya seperti tempat parkir, area fotokopi, dan *smoking room* untuk membuang sumber kontaminan. Selain itu peletakkan peralatan yang dapat menjadi sumber panas seperti komputer juga harus diperhatikan agar berada dibawah atau di samping *vents/ return grill* agar tidak mengganggu supply udara dan sensor temperatur.
- 4) Perlu dilakukan insepksi secara berkala mengenai keefektifan dan pemeliharaan sistem HVAC termasuk pembersihan dan penggantian filter karena sangat berpengaruh terhadap pembungan sumber kontaminan.
- 5) Perlunya pengukuran kualitas fisik dan kualitas kimia udara serta mikrobiologi pada sistem pendingin secara berkala, minimal 3 bulan sekali untuk mengetahui kadar parameter tersebut dalam kaitannya untuk mencari penyebab lain masalah SBS
- 6) Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kondisi rumah tinggal, pemeliharaan sistem VAC, dan penggunaan *Visual Display Unit* (VDU) untuk menjawab seluruh permasalahan SBS dengan pengambilan sampel yang lebih banyak agar kekuatan tes lebih baik.