

## BAB VI

### KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Nilai laju produksi kalor dan temperatur nyala pool fire akan langsung meningkat dan tidak membutuhkan waktu lama untuk mencapai nilai maksimal. Ini merupakan sifat bahan bakar cair yang akan mudah menguap (berubah fase) dan terjadi proses pembakaran. Sifat ini berbeda dengan bahan bakar solid, dimana membutuhkan waktu yang lama untuk terjadinya proses pembakaran. Diameter pool fire adalah hal yang sangat mempengaruhi nilai-nilai karakteristik tersebut.
2. Pembakaran bahan bakar solid (briket) membutuhkan waktu yang lama sampai bahan bakar tersebut terbakar. Ini dikarenakan ada zat-zat yang akan menguap terlebih dahulu, sebelum bahan bakar tersebut benar-benar terbakar. Pada pembakaran kompor briket temperatur nyala di tengah dan dasar tumpukan sangat tinggi, sehingga daerah tersebut yang penting untuk dipadamkan.
3. Performa kabut air sangat dipengaruhi oleh tiga hal, yaitu *mass flux density*, ukuran droplet, dan momentum. Hasil penelitian tentang *mass flux density* memperlihatkan bahwa, penggunaan tekanan rendah baik untuk kebakaran yang terlokalisir (cakupan area kecil), sedangkan tekanan tinggi baik untuk api yang sudah menyebar dan membutuhkan cakupan yang besar.
4. Jarak penyemprotan yang lebih kecil (10 cm), memiliki luas cakupan area yang sama besar dengan jarak yang lebih jauh (30 cm). Ini dikarenakan spray memiliki batasan ketinggian optimal untuk pemadaman, sampai dengan jarak tertentu, maka tekanan akan hilang dan spray akan jatuh bebas. Hal ini mengakibatkan cakupan area tidak semakin besar dengan meningkatnya jarak penyemprotan.
5. Lima buah nosel (jarak antara 4 cm) sangat efektif untuk pemadaman pool fire. Sampai dengan diameter terbesar yang diujikan (10 cm), waktu

pemadaman hanya membutuhkan waktu yang  $< 5$  detik. Berdasarkan perhitungan, kemampuan lima nosel ini bisa untuk memadamkan pool fire sampai dengan diameter  $\pm 36$  cm. Perhitungan ini berdasarkan pada mass flux yang dihasilkan.

6. Pemadaman bahan bakar solid menggunakan kabut air memakan waktu yang lama. Ini dikarenakan prinsip pemadaman untuk bahan bakar solid adalah pembasahan (*wetting*). Hal ini yang kurang dimiliki oleh sistem kabut air. Untuk pemadaman jenis ini, kabut air dapat berperan mengurangi asap yang dihasilkan pada saat pemadaman.
7. Perancangan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) saat ini sudah dapat dilaksanakan. Namun permasalahan utama yaitu volume dari pressure vessel yang akan mempengaruhi keefektifannya sebagai APAR.

