

## **KAJIAN PERSEBARAN KEJADIAN KEBAKARAN PADA PERMUKIMAN DI KOTA SURABAYA**

**Siti Nisrokhatun Ni'mah**

Mahasiswa S1 Pendidikan Geografi, scaetzy.gals@gmail.com

**Agus Sutedjo**

Dosen Pembimbing Mahasiswa

### **Abstrak**

*Kejadian kebakaran setiap tahun mengalami peningkatan seiring dengan terus bertambahnya jumlah penduduk dan padatnya bangunan kota. Tercatat sebanyak 93 kejadian kebakaran di daerah permukiman selama tahun 2011. Ketersediaan pelayanan kebakaran yang tersedia diharapkan sebanding dengan banyaknya jumlah penduduk dan bangunan yang padat. Untuk dapat diketahui daerah-daerah mana yang sering terjadi kebakaran dan UPTD serta pos pembantu mana saja yang bisa menangani apabila terjadi kebakaran. Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Mengetahui pola persebaran tempat kejadian kebakaran di wilayah Kota Surabaya, 2) Mengetahui keterjangkauan UPTD Kebakaran dengan permukiman di Kota Surabaya, 3) Mengetahui pelayanan UPTD Kebakaran di Kota Surabaya. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian ex-postfacto yang kemudian hasilnya dianalisis secara deskripsi kuantitatif. Lokasi penelitian ini adalah Kota Surabaya. Subyek penelitian ini adalah UPTD Kebakaran yang ada di Kota Surabaya. Obyek penelitiannya pelayanan UPTD kebakaran dalam mengatasi kejadian kebakaran di Kota Surabaya. Sumber data dalam penelitian ini adalah data kejadian jumlah kebakaran, ketersediaan sarana UPTD dan Pos Pembantu Kebakaran, dan plotting tempat kejadian kebakaran di Kota Surabaya. Teknik pengambilan datanya adalah pengukuran dan dokumentasi. Teknik analisis datanya dengan menggunakan analisis tetangga terdekat, analisis buffer, dan analisis skoring. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola persebaran kejadian kebakaran di Kota Surabaya adalah random/acak/menyebarkan, artinya kebakaran hampir semua terjadi di wilayah di Kota Surabaya. Pembagian keterjangkauan UPTD Kebakaran dan Pos Pembantu terbagi menjadi dua kelas yaitu baik dan kurang baik. Keterjangkauan UPTD Kebakaran dan Pos Pembantu terhadap permukiman baik. Pelayanan mengenai ketersediaan sarana baik, namun ada 3 Pos, yaitu Pos Pembantu Kalirungkut, Pos Pembantu Jambangan, dan Pos Pembantu Kandangan (Benowo) yang tidak menangani kejadian kebakaran. Pelayanan mengenai waktu tanggap yang  $\leq 15$  menit adalah 75,27% dan pelayanan yang lebih dari waktu tanggap  $\geq 15$  menit adalah 24,73%, artinya  $\geq 50\%$  pelayanan waktu tanggap baik. Dengan luas wilayah Kota Surabaya 324,42 km<sup>2</sup>, luas WMK adalah 229,19 km<sup>2</sup>, jadi pelayanan wilayah manajemen kebakaran di Kota Surabaya adalah 70,65%. Namun ada daerah yang tidak tercover dalam pelayanan yaitu sebanyak 29,35%.*

**Kata kunci:** persebaran kejadian kebakaran, permukiman

### **Abstract**

*Each year fires has increased along with the increasing number of population and building density of the city. As many as 93 fires in residential areas during 2011. So the availability of fires services is expected to meet with the number of existing population and building. The importance of this research is to determine which areas are experiencing fires during 2011 and how much the post helper (UPTD) could cover the fires. This study aimed to: 1) Knowing the pattern of fires distribution in Surabaya, 2) Knowing accessibility of (UPTD) with settlement in Surabaya, 3) Knowing the level of service of (UPTD) in Surabaya. It can be determined which areas has fires incident the most and the post helper (UPTD) that could cover this case. Because the fires problem in the big cities is have very high probability. This study is a ex-postfacto research, using quantitative descriptive methods. This research takes place in Surabaya City. The subject in this study are fires UPTD in the Surabaya. Object research are the services of fires UPTD overcoming the incident of fire in Surabaya. The data source in this study are the number of fire incident, availability of fires services and the plotting of fires scenes in Surabaya. Data collected through measurement and documentation. Data analysis technique using near neighbor analysis, buffer analysis, and scoring analysis. The results showed that the distribution patterns of fires incident in Surabaya is random, it means that almost all fires occurred in Surabaya. The accessibility of fires UPTD and Post Helper divided into two group, which is good and less good. The accessibility of fires UPTD and Post Helper to the settlement is good. The availability of services is good, but there are three posts, which is Kalirungkut Helper Post, Jambangan Helper post, and Kandangan (Benowo) helper post that does not handled the fires incidents. of fires UPTD in Surabaya is random. Services on the response times ( $<15$ ) minutes was 75.27% and services over the response time ( $>15$ ) min was 24.73%, which means  $\geq 50\%$  of the services response time is good. With the area of Surabaya, 324.42 km, the service coverage area of fire management in the Surabaya is 229,19 Km<sup>2</sup> as many as 70.65%. However, there are areas that are not covered in the services as many as 29.35%.*

**Keywords:** distribution of fire incident, settlement

## PENDAHULUAN

Kota Surabaya sebagai salah satu Kota Metropolitan sekaligus kota terbesar kedua di Indonesia saat ini sedang giat membangun diri dari segala segi. Pembangunan yang pesat berbanding lurus dengan meningkatnya angka urbanisasi. Hal ini mengakibatkan kenaikan jumlah dan kepadatan penduduk Kota Surabaya, tetapi persebaran penduduk belum merata sehingga banyak bermuculan permukiman padat tanpa diimbangi dengan infrastruktur yang memadai. Selain kawasan industri, lokasi permukiman padat penduduk ini adalah daerah rawan kebakaran. (Bappeko, 2011:1)

Kebakaran kini menjadi masalah yang kian mendesak di kota-kota besar terutama di daerah padat penduduk. Sejauh ini belum pernah ada upaya sistematis yang dilakukan oleh masyarakat dalam mencegah dan mengendalikan kebakaran yang kemungkinan bisa terjadi dimana saja dan kapan saja. Begitu juga dalam kehidupan rumah tangga, terkadang karena kelalaian si pemilik rumah yang akhirnya menimbulkan kebakaran yang meluas kepada tetangga yang lain. Kurangnya pengetahuan dan pemahaman mengenai kebakaran merupakan salah satu faktor yang harus dimiliki oleh masyarakat dalam mengenal bahaya dan pencegahan kebakaran. (Soehatman, 2010:2)

Kebakaran merupakan salah satu bencana yang sering terjadi di kota-kota besar. Kejadian kebakaran di wilayah Kota Surabaya menunjukkan jumlah yang meningkat dari waktu ke waktu. Pada beberapa tahun terakhir ini kebakaran yang terjadi berjumlah rata-rata sekitar  $\pm$  90 kebakaran pertahun di daerah permukiman pada bangunan rumah dan angka ini memiliki potensi untuk terus meningkat baik dari sisi kuantitas maupun jumlah kerugian yang diakibatkan oleh musibah tersebut. Untuk menanggulangi permasalahan tersebut diatas, maka pihak Pemerintah Kota Surabaya sebagai pihak yang bertanggung jawab perlu untuk mencegah, meminimalisasi dampak dari kebakaran tersebut.

Kebakaran adalah api yang tidak terkendali artinya di luar kemampuan dan keinginan manusia. Api tidak terjadi begitu saja tetapi merupakan suatu proses kimiawi antara uap bahan bakar dengan oksigen dan bantuan panas. Teori ini dikenal sebagai segitiga api (*fire triangle*). Menurut teori ini, kebakaran terjadi karena adanya tiga faktor yang menjadi unsur api yaitu bahan bakar (*fuel*), sumber panas (*heat*), dan oksigen. (Soehatman, 2010:16)

Kebakaran dapat terjadi jika ketiga unsur api tersebut saling bereaksi antara satu dengan yang lainnya. Tanpa adanya salah satu unsur tersebut, api tidak dapat terjadi. Bahkan masih ada unsur ke empat yang disebut reaksi berantai, karena tanpa adanya reaksi pembakaran maka api tidak akan dapat hidup.

Berdasarkan tabel 1. diketahui bahwa jumlah kejadian kebakaran pada permukiman pada tahun 2011 merupakan kejadian kebakaran yang tertinggi di Kota Surabaya.

Tabel 1. Jumlah Kejadian Kebakaran di Permukiman di Kota Surabaya

Tahun	Jumlah Kebakaran
2009	86
2010	74
2011	93

Sumber : Data Dinas Kebakaran Kota Surabaya

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui pola persebaran kejadian kebakaran pada permukiman, 2) mengetahui keterjangkauan UPTD Kebakaran terhadap permukiman, 3) mengetahui pelayanan UPTD Kebakaran di Kota Surabaya.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah *ex-postfacto*. Dimana dalam penelitian ini adalah variabel telah terjadi dan peneliti tidak berusaha memanipulasi atau mengontrolnya. Penelitian ini berusaha dari kejadian yang sudah ada merunut ke belakang untuk mengidentifikasi rangkaian variabel penyebabnya. (Sukardi, 2005 : 171)

Penelitian ini dilakukan di Kota Surabaya sesuai dengan tujuan penelitian. Dasar pemilihan lokasi penelitian ini dikarenakan wilayah tersebut merupakan Kota Metropolitan sekaligus kota terbesar kedua di Indonesia dan memiliki kepadatan penduduk yang tinggi sehingga memungkinkan bahaya kebakaran yang tinggi pula.

Penentuan lokasi penelitian ditentukan sendiri oleh peneliti, yaitu di Kota Surabaya.

Subyek penelitian ini adalah UPTD Kebakaran yang ada di Kota Surabaya. Obyek penelitiannya pelayanan UPTD kebakaran dalam mengatasi kejadian kebakaran di Kota Surabaya.

Tabel 2. Jumlah Pos Pemadam Kebakaran di Kota Surabaya

No.	Nama
1	UPTD I
2	Pos Pembantu Pegirian
3	UPTD II
4	Pos Pembantu Menur
5	Pos Pembantu Bulak
6	UPTD III
7	Pos Pembantu Kalirungkut
8	UPTD IV
9	Pos Pembantu Jambangan
10	UPTD V
11	Pos Pembantu Pakal
12	Pos Pembantu Kandangan (Benowo)

Sumber : Data Dinas Kebakaran Kota Surabaya

Pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran dan dokumentasi. Teknik analisa data rumusan masalah pertama adalah analisis tetangga terdekat (NNA), analisa data rumusan masalah kedua adalah analisis *buffering*, sedangkan teknik analisa data rumusan masalah ketiga adalah analisis skoring.

Penelitian ini diukur menggunakan waktu pada saat terima telepon dari korban sampai tiba di lokasi kebakaran yang diperoleh dari Dinas Kebakaran Surabaya. Lokasi tempat kejadian kebakaran dan lokasi UPTD Kebakaran atau pos pembantu Dinas Kebakaran yang diperoleh dari pengukuran melalui GPS.

Dengan teknik ini, peneliti mengambil data dari dokumen atau arsip dan dari beberapa instansi yang berkaitan dengan masalah penelitian, yaitu dari BPN Jawa Timur, BAPPEKO Surabaya, Dinas Kebakaran Kota Surabaya.

## HASIL PENELITIAN

### Kondisi Daerah Penelitian

Secara astronomis, Kota Surabaya terletak di antara 07°21' LS dan 112°36' BT - 112°54' BT. Secara administratif wilayah Kota Surabaya berada di ketinggian 3-6 meter di atas permukaan air laut, kecuali disebelah selatan ketinggian 25-50 meter di atas permukaan air laut. Kota Surabaya memiliki luas wilayah 324,42 km<sup>2</sup> terbagi dalam 31 Kecamatan, 163 Desa / Kelurahan, 1.298 Rukun Warga dan 8.338 Rukun Tetangga. Sebagai kota metropolitan, Surabaya menjadi pusat kegiatan perekonomian di daerah Jawa Timur dan sekitarnya. (Kota Surabaya dalam angka tahun 2010)

Berdasarkan pantauan dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Juanda, suhu udara di Kota Surabaya cukup berfluktuasi berkisar antara 25 °C sampai dengan 34 °C. Sedangkan kecepatan angin timur mencapai 05 – 35 km/jam. Kelembapan 46 – 89 % dengan jarak pandang : 4 - 10 km.

Kota Surabaya merupakan kota metropolitan terbesar kedua di Indonesia setelah ibu kota Jakarta. Kota pahlawan ini mengalami perkembangan pesat terutama di daerah Surabaya Barat dan Surabaya Timur, ditunjukkan dengan peningkatan pertumbuhan penduduk dan perubahan peruntukan lahan yang semakin cepat. Hal ini terjadi karena kemajuan Kota Surabaya terutama dalam bidang ekonomi menjadi daya tarik tersendiri bagi masyarakat yang ada di sekitarnya. Akibatnya, jumlah penduduk yang tinggal di wilayah Kota Surabaya semakin banyak. Kondisi ini berpengaruh terhadap meningkatnya kebutuhan penduduk akan hunian, perkantoran, sarana dan prasarana transportasi, serta fasilitas publik lainnya. (BAPPEKO Surabaya, 2008)

Surabaya merupakan pusat transportasi, transportasi darat di Pulau Jawa, yakni pertemuan dari sejumlah jalan raya yang menghubungkan Surabaya

dengan kota-kota sekitar. Demi menjangkau seluruh sudut kawasan di Kota Surabaya diperlukan sarana dan prasarana transportasi yang memadai. Kebutuhan transportasi publik saat ini, sebagai berikut : Angkutan kota (bemo), angkutan bus kota, taksi, becak, Angkutan kota dan angkutan merupakan transportasi publik yang paling banyak dijumpai karena paling ekonomis dan rute yang dilalui cukup banyak (57 rute) serta bisa mencapai ke jalan-jalan kecil, dan kereta api komuter.

Kondisi pertumbuhan penduduk Kota Surabaya cukup besar. Perkembangan penduduk dari waktu ke waktu mengalami peningkatan sebagai akibat dari pertumbuhan alami yang terjadi pertambahan penduduk dari selisih kelahiran dan kematian. Berdasarkan sensus penduduk yang dilakukan dari tahun 1990-2000 pertumbuhan penduduk 0,5 % sedangkan pada tahun 2000-2010 pertumbuhan penduduk 0,63 %. Dapat disimpulkan bahwa selama 20 tahun terakhir pertumbuhan penduduk tiap tahun adalah 0,05 %. Jumlah Penduduk Kota Surabaya pada tahun 2010 tercatat 2.765.908 dengan tingkat pertumbuhannya sebesar 0,05 %. (BPS Kota Surabaya 2010).

### Pola Persebaran Kejadian Kebakaran

Pola persebaran dalam penelitian ini adalah persebaran tempat kejadian kebakaran dan UPTD Kebakaran pada peta rupa bumi kota Surabaya yang telah diolah menggunakan program komputer dengan *Arc View GIS 3.3*. Pola tersebut bisa mengelompok, random, atau memanjang.

Menurut Bintarto, R (1977) Geografi merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang hubungan sebab akibat setiap gejala atau fenomena di permukaan bumi meliputi peristiwa dan permasalahannya melalui pendekatan, yaitu pendekatan keruangan, kelingskungan, dan kewilayahan.

Pola persebaran adalah bentuk atau model suatu obyek yang ada di permukaan bumi. Pada hakekatnya pendekatan keruangan merupakan analisis lokasi atau tempat yang menitik beratkan kepada tiga unsur Geografi yaitu jarak (*distance*), kaitan (*interaction*), dan gerakan (*movement*). Pendekatan keruangan ada beberapa macam, salah satunya yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis tetangga terdekat (NNA).

Tiga bentuk persebaran dari pola perkembangan kota (Alexander, 1963 dalam Triton 2005), yaitu :

1. Pola Menyebar atau Random

Pada keadaan topografi yang seragam dan ekonomi yang homogen di suatu wilayah akan berkembang suatu pola spasial yang menyebar, pembicaraan mengenai hal ini terdapat pada Teori Tempat Pemusatan (*Central Place Theory*)

dari Christaller dengan pola perkembangan heksagonal yang sangat teratur.

2. Pola Linear atau Seragam

Pola linear dari perkotaan terjadi sebagai akibat dari adanya perkembangan sepanjang jalan, sungai dan pantai. Pola ini konteks Urban Sprawl sangat sesuai dengan tipe perembetan memanjang.

3. Pola Memusat atau Merumpun

Pada umumnya bentuk spasial pola perkembangan kota membentuk pola merumpun karena berhubungan dengan aktifitas masyarakat. Konsepsi pembangunan wilayah pada dasarnya adalah pembangunan proyek-proyek berdasarkan analisis data spasial karena yang disajikan adalah fakta spasial maka ketersediaan peta menjadi mutlak diperlukan. Pola persebaran ditunjukkan dalam rangkaian kesatuan untuk mempermudah perbandingan antar pola titik sebagai berikut :

Analisis tetangga terdekat adalah metode yang dikembangkan oleh P.J. Clark dan F.C. Evans (Sumaatmadja, 1981). Dalam geografi dapat digunakan untuk mengadakan evaluasi pola-pola permukiman, penyebaran sumber daya alam, dan lain-lain. Hasil analisis tetangga terdekat kita dapat mengetahui perbedaan pola persebaran antara ruang yang satu dengan ruang lainnya.

Analisis NNA sesuai dengan penjelasan pada metode penelitian di atas, maka dapat diketahui pola persebaran kejadian kebakaran di Kota Surabaya. Analisis tetangga terdekat dilakukan untuk mengetahui pola persebaran kejadian kebakaran di Kota Surabaya. Pola persebaran analisis tetangga terdekat dilakukan di seluruh wilayah Kota Surabaya.

Pola persebaran kejadian kebakaran di Kota Surabaya adalah *random* (acak) dengan . Itu dapat dilihat dari analisis yang telah dilakukan dengan menggunakan ArcView 3.3 dengan *Extension Nearest Neighbour Analyst* (ver 1.0) yaitu sebagai berikut :

1. Pada *Info Box 2* ditunjukkan bahwa studi area atau luas area Surabaya 3.2441,626 m<sup>2</sup>.
2. Pada *Box result* dapat diketahui bahwa jumlah kejadian kebakaran di Kota Surabaya (n) = 93 dan nilai T = 0.862135 yang dapat disimpulkan bahwa pola persebarannya adalah *random* (acak).

### Keterjangkauan UPTD Kebakaran

Keterjangkauan dalam penelitian ini merupakan bagaimana suatu daerah atau tempat dapat dicapai oleh seseorang. Keterjangkauan unit pemadam kebakaran dengan permukiman adalah jarak unit pemadam kebakaran dengan permukiman penduduk. Keterjangkauan merupakan bagaimana suatu unit pemadam kebakaran dapat menjangkau permukiman disekitarnya. Keterjangkauan dapat dipengaruhi oleh kondisi media, kondisi manusia, dan teknologi atau sarana yang menjangkau permukiman di sekitar unit pemadam kebakaran tersebut.

Untuk mengetahui keterjangkauan UPTD Kebakaran terhadap permukiman, digunakan analisis *buffer*. Pada analisis ini terbagi menjadi dua golongan antara lain UPTD kebakaran yang mempunyai keterjangkauan baik dan keterjangkauan kurang baik terhadap lokasi permukiman di Kota Surabaya. Dekatnya jarak keterjangkauan UPTD kebakaran dengan lokasi permukiman maka pelayanan dalam menangani kejadian kebakaran di lokasi permukiman tersebut akan semakin banyak. Hal ini disebabkan karena penduduk di permukiman akan menikmati pelayanan UPTD kebakaran yang terdekat. Pembagian keterjangkauan UPTD kebakaran tersebut terbagi menjadi dua kelas yaitu baik dan kurang baik. Dari pembagian kelas tersebut tidak semua UPTD kebakaran dapat masuk dalam pengkelasan tersebut. Dari hasil *buffer* yang dilakukan terhadap UPTD kebakaran terhadap lokasi permukiman di Kota Surabaya dapat diketahui pengkelasan UPTD kebakaran yang memiliki keterjangkauan baik dan UPTD kebakaran yang memiliki keterjangkauan kurang baik.

Kecamatan yang tidak termasuk dalam pelayanan UPTD dan Pos Pemabantu Kebakaran adalah Kecamatan Kecamatan Pakal bagian utara, Kecamatan Benowo bagian utara, Kecamatan Karangpilang bagian selatan, Kecamatan Gunung Anyar bagian timur, Kecamatan Rungkut bagian timur, Kecamatan Sukolilo Bagian timur.

Permasalahan utama dalam manajemen kebakaran di Permukiman, adalah karena faktor :

- 1) Kurangnya kesadaran di kalangan masyarakat mengenai bahaya kebakaran, yang disebabkan kurangnya pengetahuan mengenai kebakaran. Sebagai contoh merokok di sembarang tempat, penyambungan instalasi listrik secara ilegal atau tidak sesuai dengan standar, penggunaan peralatan listrik berlebihan dan di bawah standar.
- 2) Tidak adanya pengorganisasian kebakaran di tempat-tempat permukiman dan perumahan apakah oleh RT/RW atau pihak berwenang lainnya. Upaya pencegahan hampir tidak berjalan, dan baru ada tindakan penanggulangan kebakaran jika kebakaran terjadi yaitu oleh petugas dinas kebakaran Kota Surabaya.
- 3) Kondisi bangunan penduduk yang beragam, dimana sebagian besar tidak sesuai dengan kaidah atau standar keselamatan dan pencegahan bahaya kebakaran, misalnya bahan bangunan, jalan atau akses kebakaran, jarak bangunan dan lainnya. Permukiman masih belum tertata dengan baik, penggunaannya bercampur aduk dan sebagian besar menggunakan bahan bangunan mudah terbakar.
- 4) Banyaknya kegiatan mengandung bahaya kebakaran yang dilakukan di permukiman khususnya rumah yang digunakan untuk usaha kecil dan rumah yang seperti masak memasak, *home industry*, dan lainnya.

Kebakaran di area perumahan dan permukiman memiliki karakteristik antara lain :

- 1) Kelas kebakaran umumnya adalah bahan padat seperti kayu atau bahan bangunan, kain, dan kertas (kelas A).
- 2) Jenis api adalah api terbuka, sehingga penjaralan api cepat, karena jarak bangunan, bahan yang terbakar serta kecepatan api dalam proses pembakaran dan adanya dukungan angin yang mendorong intensitas api.
- 3) Tidak tersedia atau terbatasnya akses penanggulangan kebakaran, misalnya akses untuk mobil pemadam kebakaran menuju tempat kejadian peristiwa kebakaran.
- 4) Tidakterdisediannya atau terbatasnya mobil pemadam kebakaran, khususnya sumber air yang memadai.
- 5) Penghuni beragam baik usia, pendidikan, kondisi fisik, dan perilakunya sehingga akan menyulitkan usaha pemadaman dan penyelamatan.

Kondisi-kondisi tersebut dapat mengakibatkan daerah permukiman tergolong daerah rawan kebakaran sehingga tidak heran apabila peristiwa kebakaran banyak terjadi.

#### Pelayanan UPTD Kebakaran

Pelayanan UPTD kebakaran dalam penelitian ini merupakan jasa yang diberikan oleh UPTD Kebakaran atau Pos Pembantu meliputi ketersediaan sarana, waktu tanggap (*response time*), dan cakupan wilayah manajemen kebakaran.

Pelayanan digolongkan menjadi dua antara lain : baik dan kurang baik. Apabila pelayanan mengenai sarana, waktu tanggap, dan cakupan wilayah manajemen kebakaran di Kota Surabaya yang telah dicapai oleh setiap UPTD dan Pos Pembantu  $\geq 50\%$ , maka pelayanan baik. Sedangkan apabila pelayanan yang dicapai oleh setiap UPTD dan Pos Pembantu  $< 50\%$ , maka pelayanan kurang baik.

Pada tahun 2011 terdapat 93 kejadian kebakaran di lokasi permukiman pada bangunan perumahan, pencapaian waktu tanggap kurang dari 15 menit sebanyak 70 (75,27%) kejadian, sedangkan sebanyak 23 (24,73%) kejadian lebih dari 15 menit.

Sedangkan total waktu tanggap unit pemadam kebakaran sampai ke lokasi permukiman pada bangunan perumahan adalah 1130 menit. Rata-rata perhitungan waktu tanggap unit pemadam kebakaran sampai lokasi kebakaran adalah 12,15 menit.

Dengan luas wilayah Kota Surabaya 324,42 km<sup>2</sup> sedangkan luas wilayah pelayanan manajemen kebakaran (WMK) adalah 229,19 km<sup>2</sup>. Cakupan Wilayah Manajemen Kebakaran Kota Surabaya sebanyak 70,65 %. Wilayah yang tidak dalam cakupan wilayah manajemen pelayanan Dinas Kebakaran yaitu sebanyak 29,35 %.

Dapat diketahui pada tabel 4. bahwa waktu tanggap  $\geq 50\%$  artinya UPTD dan Pos Pembantu Kebakaran mampu mencapai waktu tanggap  $\leq 15$  menit sebanyak 70 kejadian (75,27%) dan 23 kejadian kebakaran melebihi waktu tanggap (24,73%). Hal ini

menunjukkan bahwa pelayanan kebakaran di Kota Surabaya baik. Namun ada 3 pos, yaitu Pos Pembantu Kalirungkut, Pos Pembantu Jambangan, dan Pos Pembantu Kandangan (Benowo) yang tidak menangani kejadian kebakaran. Hal ini disebabkan karena Pos Pembantu tersebut belum terbangun di Kota Surabaya pada tahun 2011. Oleh karena itu, berdasarkan data dari BAPPEKO tahun 2011, Pos Pembantu Kalirungkut, Pos Pembantu Jambangan, dan Pos Pembantu Kandangan (Benowo) belum teridentifikasi jumlah kepemilikan sarana dan kendaraan operasional lapangan dan jumlah personil pemadam kebakaran karena ketiga pos ini dibangun pada bulan Maret 2012.

Tabel 4. Kategori Pelayanan Pemadaman Kebakaran Setiap UPTD dan Pos Pembantu.

No.	Unit Pemadam Kebakaran	Kejadian Kebakaran	Waktu Tanggap		Pelayanan
			$\geq 50\%$	$< 50\%$	
1	UPTD I Pos	27 (29,03%)	22	5	Baik
2	Pembantu Pegirian	9 (9,68%)	7	2	Baik
3	UPTD II Pos	13 (13,98%)	10	3	Baik
4	Pembantu Menur Pos	9 (9,68%)	7	2	Baik
5	Pembantu Bulak	3 (3,23%)	2	1	Baik
6	UPTD III Pos	6 (6,45%)	4	2	Baik
7	Pembantu Kalirungkut	-	-	-	-
8	UPTD IV Pos	11 (11,83%)	8	3	Baik
9	Pembantu Jambangan	-	-	-	-
10	UPTD V Pos	11 (11,83%)	8	3	Baik
11	Pembantu Pakal Pos	4 (4,30%)	2	2	Baik
12	Pembantu Kandangan (Benowo)	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>93 (100%)</b>	<b>70</b>	<b>23</b>	<b>Baik</b>

Sumber : BAPPEKO Surabaya

#### PEMBAHASAN

Sehubungan dengan hasil penelitian, pola persebaran kejadian kebakaran di Kota Surabaya *random* (acak), artinya kebakaran hampir semua terjadi di wilayah di Kota Surabaya. Jarak antara lokasi kebakaran satu dengan lokasi kebakaran lainnya tidak beraturan. Hal ini disebabkan karena Kota Surabaya merupakan kawasan wilayah padat penduduk dan pembangunan. Serta ditunjang dengan letaknya yang berbatasan dengan Batas wilayah Kota Surabaya adalah sebelah Utara dan Timur dibatasi oleh Selat Madura, sebelah Selatan dibatasi oleh Kabupaten Sidoarjo dan sebelah Barat dibatasi oleh Kabupaten Gresik. Sehingga persebaran UPTD Kebakaran harus disebar secara acak menyebar ke

berbagai pemukiman penduduk agar dapat menangani apabila terjadi bencana kebakaran.

Dengan kondisi penggunaan lahan kosong yang ada, maka masih memungkinkan untuk dibangunnya gedung UPTD Kebakaran atau pos pembantu baru di Kota Surabaya ini. Dimana lokasi yang sesuai untuk dibangun gedung UPTD Kebakaran atau pos pembantu terletak berdekatan dengan kawasan padat penduduk sehingga apabila terjadi kebakaran, UPTD Kebakaran atau pos pembantu yang terdekat bisa membantu menangani kejadian tersebut dengan cepat serta dapat dijangkau dengan baik.

Pada peta terdapat tempat atau lahan kosong yang belum terbangun. Pos Pembantu bisa jadi alternatif untuk masalah ini, karena luas daerah untuk cakupan wilayahnya 2,5 km. Hal ini dirasa cukup untuk mengcover wilayah-wilayah yang belum mendapatkan pelayanan apabila terjadi kejadian kebakaran.

Kejadian kebakaran adalah jenis bencana yang tidak dapat diprediksi akan tetapi dapat dicegah. Penentuan daerah rawan kebakaran di Kota Surabaya didasarkan atas kepadatan penduduk, kepadatan bangunan, data kejadian kebakaran, kondisi bangunan dan proporsi kegiatan terbangun dengan luas lahan. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka kecamatan yang tergolong tingkat kerawanan sangat tinggi adalah Kecamatan Simokerto dengan kepadatan penduduk sebesar 32.579, Kecamatan Tambaksari, dan Kecamatan Sawahan. Kecamatan yang tergolong tingkat kerawanan tinggi adalah Kecamatan Tegalsari, Kecamatan Bubutan, Kecamatan Semampir, Kecamatan Krembangan, Kecamatan Gubeng, Kecamatan Wonokromo, Kecamatan Sukomanunggal. Sedangkan kecamatan lain yang tidak tergolong tingkat kerawanan sangat tinggi maupun tinggi harus tetap diwaspadai dan diperhatikan. Sedangkan bencana yang umum terjadi Kota Surabaya adalah bencana kebakaran terutama di kawasan permukiman padat dan kawasan industri. Kawasan rawan bencana kebakaran disebabkan oleh beberapa hal seperti kepadatan penduduk, kondisi bangunan, tingkat kepadatan bangunan, kejadian kebakaran dan proporsi kegiatan terbangun dengan luas lahan.

Berdasarkan pertimbangan tersebut maka daerah dengan tingkat kerawanan sangat tinggi yang memerlukan penanganan dan perhatian terdapat pada Kecamatan Simokerto, Kecamatan Tambaksari, Kecamatan Sawahan, dan daerah dengan tingkat kerawanan tinggi meliputi Kecamatan Tegalsari, Kecamatan Bubutan, Kecamatan Semampir, Kecamatan Krembangan, Kecamatan Gubeng, Kecamatan Wonokromo, Kecamatan Sukomanunggal.

Mitigasi bencana merupakan serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana yang harus dilakukan oleh semua komponen,

baik masyarakat, pemerintah, maupun pengusaha. Mitigasi juga harus dilakukan dengan memperhatikan bagaimana upaya pencegahan bencana, minimalisasi dampak dan upaya pemulihan daerah yang terkena bencana.

Keterjangkauan UPTD dengan permukiman pada bangunan rumah merupakan mudah atau tidaknya masyarakat di kawasan permukiman untuk memenuhi kebutuhan pelayanan kebakaran. Pada analisis buffer yang telah dilakukan terlihat bahwa tidak semua wilayah dapat dijangkau oleh UPTD Kebakaran. Hal ini disebabkan karena padatnya penduduk di daerah permukiman Keterjangkauan UPTD Kebakaran di Surabaya bisa dikatakan baik karena banyak daerah permukiman khususnya pada bangunan rumah yang dapat dijangkau oleh UPTD Kebakaran walaupun ada daerah permukiman yang tidak terjangkau oleh UPTD Kebakaran. Adapun daerah permukiman yang tidak dapat dijangkau yaitu berada dalam beberapa lokasi permukiman di Kecamatan Pakal, Kecamatan Benowo, Kecamatan Lakarsantri, Kecamatan Karangpilang, Kecamatan Sukolilo, Kecamatan Rungkut, Kecamatan Gunung Anyar.

Ketidakterjangkauan UPTD terhadap lokasi permukiman di beberapa Kecamatan di Surabaya dikarenakan jarak jangkauan (*coverage area*) yang ditetapkan oleh masing-masing UPTD dan pos pembantu hanya berkisar antara 2,5 km untuk pos pembantu, 3,5 km untuk UPTD II-V. Dengan wilayah kota Surabaya yang luas dan diimbangi pula oleh kepadatan bangunan rumah di daerah permukiman, hal ini menyebabkan banyaknya penggunaan lahan terbangun sehingga kurangnya lahan terbuka untuk mendirikan UPTD atau pos pembantu kebakaran yang baru.

Keterjangkauan UPTD Kebakaran dengan lokasi permukiman di Kota Surabaya sangat baik terjadi di wilayah Surabaya Pusat karena banyaknya permukiman penduduk yang dapat dijangkau dengan baik oleh UPTD atau pos pembantu manapun apabila terjadi kebakaran. Wilayah Surabaya Pusat merupakan tempat yang berada di tengah-tengah diantara wilayah Surabaya lainnya, sehingga apabila terjadi kebakaran wilayah lain mudah menjangkau wilayah ini.

Apabila ada satu wilayah yang tercover oleh 2 bangunan pelayanan kebakaran, maka dilihat akses antara tempat kejadian kebakaran dengan UPTD atau Pos Pembantu yang terdekat dengan pertimbangan kepadatan bangunan, kepadatan jumlah penduduk, kondisi jalan, transportasi, kepemilikan sarana dan jumlah personil pemadam kebakaran. Jika terjadi kebakaran yang hebat, maka dari kedua bangunan pelayanan kebakaran tersebut bisa difungsikan keduanya.

Berdasarkan gambar di peta keterjangkauan UPTD terhadap bangunan permukiman, kejadian kebakaran sering terjadi di lingkungan permukiman kumuh, yang padat akan bangunan rumah. Dimana di

lingkungan tersebut banyak aktivitas manusia disana sehingga kemungkinan terjadi kebakaran akan lebih besar risikonya.

Keberadaan semua bangunan UPTD Kebakaran serta Pos Pembantu dalam penanganan kejadian kebakaran telah disediakan oleh pemerintah Kota Surabaya. Namun akses menuju tempat kejadian kebakaran (TKK) banyak mengalami hambatan, antara lain macet, jaringan jalan yang sempit, adanya bangunan permanen seperti gapura, pot-pot bunga yang ada di depan rumah penduduk, dan pada proses pembasahan akibatnya warga sekitar sulit diatur sehingga kesulitan dalam melakukan proses pemadaman.

Langkah-langkah penanggulangan bahaya kebakaran di lingkungan perumahan dan permukiman dengan cara : 1) Membentuk sistem pengorganisasian kebakaran di tingkat kelurahan atau RW dengan mendorong keterlibatan anggota masyarakat. Sebaiknya pada tiap tingkatan tersebut dibentuk regu kebakaran (satuan kebakaran) dengan anggota keluarga atau petugas hansip setempat. Tugasnya disamping melakukan penanggulangan kebakaran jika terjadi, yang paling utama adalah pencegahan. Mereka dapat membantu melakukan pengawasan dan pemantauan kondisi bahaya kebakaran di lingkungan masing-masing untuk diteruskan kepada pihak berwenang misalnya kelurahan. Tim ini juga bertugas untuk melakukan penanggulangan awal kebakaran ketika api masih kecil sampai bantuan Dinas Kebakaran tiba di lokasi kejadian kebakaran. 2) Mengadakan penyuluhan bahaya kebakaran secara berkala kepada masyarakat umum, baik jalur informal, maupun formal (*fire education*). 3) Meningkatkan sistem kebakaran di setiap area atau blok, misalnya menyediakan akses mobil kebakaran dan hidran, menyediakan perlengkapan bantuan pertama seperti karung, ember, pengait, dan alat pemadam api ringan. 4) Penataan permukiman yang lebih baik dengan mempertimbangkan aspek bahaya kebakaran. Hal ini tentu saja tidak mudah, namun sangat membantu dalam mengatasi atau mencegah bahaya kebakaran. 5) Penggunaan peralatan standar misalnya untuk instalasi listrik, peralatan listrik, kompor gas, kompor minyak tanah yang aman.

Umumnya kebakaran terjadi di rumah disebabkan oleh hubungan singkat atau instalasi listrik yang tidak aman, dan kompor atau alat masak.

Kebakaran terbesar disebabkan oleh instalasi listrik di perumahan yang disebabkan karena pemasangan instalasi tidak sempurna, penggunaan alat atau instalasi yang tidak standar atau kurang aman, penggunaan listrik dengan cara tidak aman, misalnya mengganti sekering dengan kawat, penggunaan peralatan yang tidak baik atau rusak.

Penyebab kebakaran yang potensial di lingkungan rumah adalah dari alat masak, baik gas, kompor minyak tanah maupun listrik. Banyak pengguna gas LPG yang kurang paham dengan cara

penggunaan gas yang aman seperti penempatan tabung, selang gas, atau regulator.

Kebakaran di permukiman juga sering terjadi karena perilaku penghuni, misalnya merokok sembarangan atau menggunakan peralatan listrik berlebihan melampaui beban yang aman.

Pelayanan mengenai ketersediaan sarana UPTD dan Pos Pembantu Kebakaran di Kota Surabaya baik. Namun ada 3 pos pembantu, yaitu Pos Pembantu Kalirungkut, Pos Pembantu Jambangan, dan Pos Pembantu Kandangan (Benowo) yang tidak menangani kejadian kebakaran selama tahun 2011. Hal ini disebabkan karena Pos Pembantu tersebut belum terbangun di Kota Surabaya pada tahun 2011. Berdasarkan data dari BAPPEKO, Keberadaan Pos Pembantu Kalirungkut, Pos Pembantu Jambangan, dan Pos Pembantu Kandangan (Benowo) belum teridentifikasi jumlah kepemilikan sarana dan kendaraan operasional lapangan serta jumlah personil pemadam kebakaran karena ketiga bangunan pos ini baru dibangun pada bulan Maret 2012 oleh Pemerintah Kota Surabaya.

Pelayanan UPTD Kebakaran terhadap kejadian kebakaran mengenai ketersediaan sarana pemadam kebakaran baik, namun hal ini bisa ditingkatkan lagi.

Cakupan pelayanan wilayah manajemen kebakaran (WMK) di Kota Surabaya adalah baik.

Bangunan UPTD dan Pos Pembantu Kebakaran tersebar merata di wilayah Kota Surabaya, yaitu Surabaya Pusat, Surabaya Utara, Surabaya Timur, Surabaya Barat, dan Surabaya Selatan.

Tidak semua tempat di Kota Surabaya bisa dijangkau UPTD atau Pos Pembantu dengan baik, yaitu beberapa wilayah di Kecamatan Pakal bagian utara, Kecamatan Benowo bagian utara, hampir semua wilayah di Kecamatan Lakarsantri, beberapa wilayah di Kecamatan Gunung Anyar bagian barat, beberapa wilayah di Kecamatan Rungkut bagian barat, dan hampir semua wilayah di Kecamatan Sukolilo.

Hal ini disebabkan karena sarana pada pos pembantu terkait kurang mencukupi pada saat terjadi kebakaran. Selain itu, belum tersedianya bangunan Pos Pembantu Kebakaran karena di daerah Pakal dan Benowo karena di daerah ini penggunaan lahannya berupa sawah.

Kondisi transportasi di Kecamatan Pakal, Benowo, Lakarsantri, Gunung Anyar, Rungkut, dan Sukolilo sering terjadi kemacetan lalu lintas pada jam-jam tertentu. Banyaknya kendaraan besar seperti mobil kontainer, truk, trailer, dll. Daerah Pakal dan Benowo sering dilalui kendaraan besar dan bermuatan banyak karena daerah ini dekat dengan perbatasan Kota Gresik, dimana banyak aktivitas dari pelabuhan disana.

Kecamatan Rungkut dan Sukolilo merupakan kawasan padat penduduk. Banyak bangunan padat industri, baik *home industry* maupun pabrik, kampus, dan pusat perbelanjaan.

Dengan banyaknya lahan yang terbangun, hal ini akan sebanding dengan banyaknya aktivitas manusia sebagai pekerja, mahasiswa, dll.

Upaya yang dilakukan untuk meminimalisasi kejadian kebakaran yaitu dengan cara menambah pos pembantu baru di wilayah yang belum terbangun. Hal ini juga harus memperhatikan kondisi kepadatan bangunan dan kepadatan penduduk yang ada.

## PENUTUP

### Simpulan

1. Berdasarkan hasil analisa tetangga terdekat (NNA), didapatkan bahwa pola persebaran kejadian kebakaran di Kota Surabaya bersifat *random* (acak), dimana sifat acak ini berarti jarak antar lokasi kejadian kebakaran satu dengan yang lainnya tidak sama dan persebarannya tidak teratur. Hal ini disebabkan karena kebakaran bisa terjadi dimana saja dan kapan saja, terutama di permukiman padat penduduk. Oleh karena itu, kebutuhan UPTD Kebakaran sangat diperlukan di berbagai tempat, khususnya di kawasan padat penduduk seperti Kota Surabaya ini.
2. Berdasarkan hasil analisa *buffering*, didapatkan bahwa keterjangkauan UPTD Kebakaran di Kota Surabaya baik karena jumlah UPTD tersebar di semua wilayah Surabaya, yaitu Surabaya Pusat, Timur, Barat, Selatan, dan Utara. Dan ditambah pula keberadaan pos pembantu agar seluruh pemukiman di wilayah Surabaya dapat tercover apabila ada kejadian kebakaran.
3. Pelayanan UPTD Kebakaran di Kota Surabaya yang terkait dengan sarana prasarana penunjang penanggulangan kebakaran dirasa masih kurang baik, karena mulai dari Bangunan Pemadam Kebakaran, Kendaraan Operasional Pemadam Kebakaran, Peralatan Teknik Operasional Pemadam Kebakaran, dan Kelengkapan Perorangan Pemadam Kebakaran masih kurang untuk melayani kebutuhan seluruh wilayah Kota Surabaya yang sesuai menurut Permen PU No. 20/PRT/M/2009 dan standar NFPA (*National Fire Protection Association*).

### Saran

Untuk Pemerintah Kota Surabaya untuk memerikan pelayanan yang lebih baik lagi kepada masyarakat Kota Surabaya sehubungan dengan tingginya tingkat kebakaran. Oleh karena itu, perlu ditambah pos pembantu baru di Kecamatan Sukolilo dan Kecamatan Gunung Anyar.

## DAFTAR PUSTAKA

Alexander. 1963. *Metode Analisa Geografi*. Diterjemahkan oleh Triton. 2005. Surabaya.

Bintarto, R dan Hadisumarsono, Surastopo. 1979. *Metode Analisa Geografi*. Jakarta : LP3ES

Ramli, S. 2010. *Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran (Fire Management)*. Jakarta : Dian Rakyat.

Sukardi. 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.

Yudohusodo, S. 1991. *Rumah untuk Seluruh Rakyat*. Jakarta : Bharakerta.

-----2011. *Data Kejadian Kebakaran pada Permukiman di Kota Surabaya tahun 2009-2011* . Surabaya: Dinas Kebakaran Kota Surabaya

-----2011. *Data Ketersediaan sarana Dinas Kebakaran Kota Surabaya tahun 2011* Surabaya : Bappeko Surabaya

-----2011. *Surabaya Dalam Angka Tahun 2011*. Surabaya : Badan Pusat Statistik Kota Surabaya