**MITIGASI KEBAKARAN DI KAWASAN PERMUKIMAN PERKOTAAN**

***FIRE MITIGATION IN URBAN SETTLEMENT AREAS***

**1Adha Aulia Nur Afifah, 2Rachmawati Okyani, 3Hasti Widyasamratri**

**123**Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Indonesia

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sejarah Artikel** |  | **Abstract** | | |
| Diterima: Bulan 20xx  Disetujui: Bulan 20xx  Dipublikasikan: Bulan 20xx |  | *Fire is one of the events that can threaten densely populated urban areas. This is why fire mitigation research is important. This article examines the behavior and preparedness of the community in urban residential areas for ways to mitigate fires. The evacuation route is one of the factors that affect the optimization of the recovery process. Evacuation routes at the scene are still not well understood. The assessment in this study is in the form of an observation technique carried out by observing the conditions with the literature study method is several case studies, namely the condition of the building, the condition of the road and the condition of the available facilities and infrastructure. Some things to note are direct access to the outdoor area on the 2nd floor, as well as the availability of equipment such as detectors, alarms, sprinklers, fire extinguishers and evacuation procedures to optimize future needs, comfort and safety. This article aims to analyze the factors that cause fires, prevention and control so that the risk of fire is lower and the losses incurred due to fires are minimal.* | | |
|  |  |  | | |
| **Kata Kunci** |  | **Abstrak** | | |
| kata kunci 1; kebakaran 2; permukiman 3; mitigasi. |  | Kebakaran merupakan salah satu peristiwa yang dapat mengancam kawasan perkotaan yang padat penduduk. Inilah sebabnya mengapa penelitian mitigasi kebakaran menjadi penting. Artikel ini mengkaji tentang perilaku dan kesiapsiagaan masyarakat di daerah permukiman perkotaan terhadap cara mitigasi kebakaran. Jalur evakuasi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi optimalisasi proses pemulihan. Rute evakuasi di tempat kejadian masih belum dipahami dengan baik. Penilaian dalam penelitian ini berupa teknik observasi dilakukan dengan mengamati kondisi dengan metode studi literatur pada beberapa studi kasus yakni kondisi bangunan, kondisi jalan dan kondisi sarana dan prasarana yang tersedia. Beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah akses langsung ke area *outdoor* di lantai 2, serta ketersediaan peralatan seperti detektor, alarm, alat penyiram, alat pemadam kebakaran dan prosedur evakuasi untuk mengoptimalkan kebutuhan, kenyamanan dan keamanan di masa mendatang. Artikel ini bertujuan melakukan analisis mengenai faktor penyebab kebakaran, pencegahan dan penanggulangan sehingga risiko kebakaran menjadi lebih rendah dan minimnya kerugian yang terjadi akibat kebakaran. | | |
|  |  |  | | |
| **DOI:** 10.33172/jmb.xxxx.xx-01 |  | e-ISSN: 2716-4462  © 20xx Published by Program Studi Manajemen Bencana  Universitas Pertahanan, Bogor - Indonesia | | |
|  | | | | |
| **\*Corresponding Author:**  Adha Aulia Nur Afifah  Email: adhaaulia6@gmail.com | | |  |  |

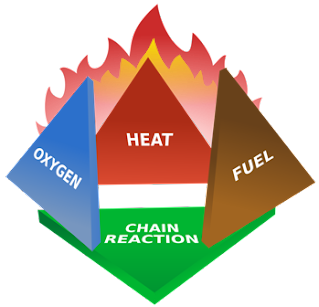
# PENDAHULUAN

Bencana di Indonesia terbagi dalam tiga jenis menurut penyebab terjadinya bencana, terdiri dari bencana alam, bencana *non*-alam dan bencana sosial. Bencana alam adalah bencana yang disebabkan oleh aktifitas alam. Bencana *non-*alam adalah bencana yang disebabkan oleh peristiwa *non*-alam. Bencana social adalah bencana yang disebabkan manusia diantaranya adalah konflik sosial dan teror. Kebakaran hutan atau kebakaran lahan termasuk dalam bencana alam dan *non*-alam (Pemerintah Republik Indonesia, 2007). Kebakaran dapat di sebabkan oleh alam dan *non-*alam, seperti diakibatkan oleh manusia, transportasi, industri, dan lainnya.

Permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan (Pemerintah Republik Indonesia, 2011). Permukiman baik di Kawasan perdesaaan maupun Kawasan perkotaan memerlukan penunjang kegiatan begitu pula kebutuhan akan penunjang yang dapat mencegah maupun mengurangi kerugian dampak dari kabakaran. Kawasan permukiman adalah bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung, baik berupa kawasan perkotaan maupun perdesaan, yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan (Pemerintah Republik Indonesia, 2011).

Permukiman di perkotaan yang padat sangat rawan terhadap kebakaran. Penyebabnya karena pola pikir masyarakat yang berpendidikan rendah, didukung oleh kualitas bahan bangunan rumah termasuk bahan yang berkualitas rendah, padatnya penduduk, dekatnya jarak antar bangunan, aktivitas ekonomi yang tinggi dan lainnya. Akibatnya, penyebaran api terjadi secara cepat membubarkan unit-unit perumahan sebelum pemadam kebakaran tiba di tempat kejadian. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengembangkan pendekatan manajemen kebakaran spesifik yang mendukung laju peningkatan kualitas hidup di perkotaan (Jones & bartlett, 2013).

Pada teori bidang empat api, di dalamnya di bahas mengenai empat proses atau tahapan penyalaan api. Teori ini membahas dari dimulainya tahap permulaan hingga sampai terjadinya kebakaran. Teori bidang empat api, yaitu (Ramli, 2010):



Gambar 1. Teori Bidang Empat Api

1. *Incipien Stage* (Tahap Permulaan).

Tahapan pertama adalah tahap permulaan, tahapan permulaan pada periode waktu tertentu akan membentuk partikel pembakaran yang jumlahnya signifikan. Namun pada tahap ini tidak akan terlihat maupun ditemukan adanya tanda terbakar, asap, lidah api maupun panas tidak terlihat.

1. *Smoldering Stage* (Tahap Membara).

Tahapan yang kedua adalah tahap membara. Partikel pembakaran yang terbentuk pada tahan sebelumnya akan menjadi bentuk yang dapat di lihat, yaitu dalam bentuki asap. Namun tidak di temukan nyala api maupun panas yang terdapat pada kebakaran.

1. *Flame Stage.*

Tahap berikutnya adalah *flame stage*, pada tahap ini jumlah asap yang terbentuk pada tahap sebelumnya mengalami pengurangaan. Sementara itu panas meningkat karena pada tahap ini adalah titik nyala dan mulai terbentuknya lidah api.

1. *Heat Stage.*

Tahapan yang terkahir adalah *heat stage,* pada tahapan inilah terasa panas, terlihat lidah api, terlihatnya asap serta gas yang beracun dalam jumlah besar. Perubahan dari tahap *flame stage* ke tahap *heat stage* biasanya terjadi dengan sangat cepat hingga dapat dianggap sebagai satu tahapan.

Kapasitas (*capacity*) merupakan kombinasi semua kekuatan atau kemampuan sumberdaya yang tersedia di dalam komunitas, organisasi, dan perorangan yang dapat mengurangi tingkat risiko dari bahaya. Kajian kapasitas merupakan proses penentuan sumberdaya, aset, kemampuan, dan hubungan sosial yang dimiliki komunitas untuk mencegah mitigasi dari bencana yang terjadi (USAID, 2010). Pada Kawasan perkotaan, permukiman memiliki kapasitas yang dapat menjadi penentu dalam mengurangi kerugian dan mengurangi risiko terjadinya kebakaran, yaitu kondisi permukiman masyarakat, faktor penyebab kebakaran dan fasilitas yang tersedia.

Kesiapan fasilitas permukiman dalam rangka pencegahan kebakaran dengan penyediaan Alat Pemadam Api Ringan , jalur evakuasi, titik kumpul atau *assembly point*, perawatan fungsi hidran dan penampungan air sebagai alternatif prasarana pemadaman. Namun, apakah permukiman sudah menyiapkan dan melakukan perawatan berkala pada fasilitas di atas sebagai rangka pencegahan kebakaran, menjadi pertanyaan bagi penulis pada penelitian ini.

Penelitian dengan judul: “MITIGASI KEBAKARAN DI KAWASAN PERMUKIMAN PERKOTAAN” bertujuan melakukan analisis mengenai apa saja yang perlu di siapkan dalam pencegahan dan penanganan kebakaran di Kawasan permukiman. Permukiman kedepannya diharapkan dapat menyadari faktor penyebab kebakaran, mempersiapkan pencegahan dan penanggulangan sehingga risiko kebakaran menjadi lebih rendah dan minimnya kerugian jika terjadi kebakaran.

# METODE PENELITIAN

Peneliti perlu mengetahui kondisi permukiman agar mengetahui faktor apa saja yang dapat menyebabkan kebakaran. Setelah mengetahui faktor penyebab kebakaran, peneliti dapat mengetahui upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi bahaya atau risiko maupun kerugian dampak dari kebakaran. Peneliti mengetahui kondisi dan faktor permukiman dengan studi literatur.

Studi Literatur (literature review) merupakan metode penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan mengumpulkan berbagai buku, majalah, karya tulis atau sejenisnya yang dapat dijadikan rujukan atau acuan. Namun tetap harus berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian. Metode penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengungkapkan berbagai macam teori yang sesuai, berkaitan dengan permasalahan yang sedang dihadapi atau diteliti sebagai keterangan lanjutan dalam penelitian.

Karya tulis yang peneliti gunakan dapat berasal dari berbagai organisasi internasional seperti *Committee on Publication Ethics*, *Directory of Open Access Journals*, INASP, *International Association of STM Publishers*, ISSN *International Center*, LIBER, *Open Access Publishing in European Networks*, *Open Access Scholarly Publishers Association*, dan UKSG. Peneliti dapat membangun kepercayaan dan tanggung jawab terhadap studi kasus. Perbandingan antara persamaan dan perbedaan antara satu studi kasus dengan studi kasus lainnya perlu di kaji, agar terlihat kesenjangan di antaranya. Mengidentifikasi ketercukupan komponen dalam studi kasus, Judul yang di angkat untuk di teliti haruslah sesuai dengan ruang lingkup yang di perlukan, memeriksa kesesuaian dan kelengkapan jurnal.

# HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagian masyarakat beranggapan bahwa kebakaran merupakan kejadian yang ringan, namun sebenarnya kebakaran dapat menyebabkan kerusakan dan kerugian yang besar. Bencana kebakaran dapat mengakibatkan kerugian yang berdampak besar, dapat berupa kerugian materiil, moril bahkan dapat merenggut korban jiwa. Kebakaran adalah nyalanya api balik kecil maupun besar yang umumnya sulit di kendalikan dan tidak dikehendaki baik tempat terbakarnya, situasi yang ada dan waktu yang bersifat merugikan (Adzim, 2013). Dalam nyalanya api, terdapat panas, oksigen dan bahan mudah terbakar yang ketiga unsur tersebut akan menghasilkan panas dan cahaya. Penyebab dari kebakaran umumnya karena faktor manusia, faktor teknis, dan faktor alam seperti bencana alam

Potensi bahaya kebakaran merupakan suatu keadaan yang memungkinkan atau berpotensi terhadap terjadinya kebakaran baik sebagai bencana alam ataupun bencana yang disebabkan oleh perbuatan manusia itu sendiri yang menyebabkan kerugian, kematian, kerusakan atau ketidakmampuan melaksanakan fungsi operasional yang telah ditetapkan (Tarwaka, 2012). Kerugian yang diakibatkan oleh kebakaran perlu di mimimalisis dengan mengetahui kerentanan kebakaran baik persebaran dan luasannya, cara dan media persebaran api. Kemudian di analisis sehingga mitigasi penanggulangan kebakaran dapat berjalan secara maksimal, efisien dan efektif.

Mitigasi bencana merupakan sebuah rangkaian upaya guna mengurangi risiko bencana, baik lewat pembangunan fisik atau lewat penyadaran dan peningkatan kemampuan dalam menghadapi bencana (Pemerintah Republik Indonesia, 2019). Dalam mengurangi risiko dan kerugian dari dampak bencana kebakaran di perlukan mitigasi bencana. Mitigasi dapat dilakukan baik dengan pembangunan fisik seperti pelengkapan sarana prasarana maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan masyarakat dalam menyikapi pentingnya mitigasi kebakaran dan kesiapsiagaan sehingga masyarakat dapat menghadapi bencana dengan lebih bijak.

# KASUS

1. **Kajian Mitigasi Bencana Kebakaran di Permukiman Padat (Studi Kasus : Kelurahan Taman Sari, Kota Bandung)**

Kota Bandung mengalami peningkatan jumlah penduduk yang signitif. Pada tahun 2010, kepadatan penduduk sebesar 2.483.977 jiwa dibandingkan wilayah Kota Bandung dengan kepadatan penduduk sebesar 148,47 jiwa/ha (Badan Pusat Statistik Bandung, 2010). Kepadatan ini merupakan salah satu faktor yang meningkatkan risiko kebakaran di Kota Bandung. Setiap orang atau organisasi di daerah harus melakukan segala upaya untuk mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran untuk kepentingan pribadi dan masyarakat (Pemerintah kota Bandung, 2001), sehingga intervensi pemerintah dibatasi sampai batas tertentu secara efektif dengan pengaturan yang diberikan yang sedang berjalan. Namun, kemampuan individu masyarakat di daerah tersebut untuk mengurangi risiko memiliki pengaruh yang kecil terhadap risiko kebakaran.

Kepadatan penduduk peka sosial sebesar 40 m2 / 5 jiwa atau perumahan +5 jiwa, membuktikan bahwa penduduk yang tinggal di 3 sentral real estate di wilayah studi cukup padat. Wilayah dengan kerawanan sosial tertinggi adalah RW 09 karena mempunyai persentase tertinggi dibandingkan dengan wilayah RW 16 dan RW 20. Ketiga RW di Kecamatan Taman Sari memiliki kepadatan tinggi, bangunan tinggi, lantai, jalan ekologi hanya dari 1 meter hingga 2,5 meter, jarak antara kedua sisi rumah berkisar antara 0 hingga 2,5 meter. Sifat bahan konstruksi perumahan dibagi menjadi dua kelompok yaitu rumah padat (tidak tahan api seperti dinding) dan rumah kayu semi permanen. Kelemahan fisik di RW 16 paling tinggi untuk bangunan semi permanen dibandingkan RW 09 dan RW 20. Sehingga dapat menunjukkan bahwa wilayah RW 16 memiliki tingkat kelemahan yang tinggi, selanjutnya meningkatkan nilai kerentanannya terhadap kebakaran permukiman di wilayahnya. Rumah tangga paling rentan berada di wilayah RW 20, dengan mayoritas warga RW 20 melakukan bisnis dan lebih banyak terlibat dalam kegiatan tersebut di lingkungan rumah mereka. Jumlah rumah tangga dengan kerentanan terbanyak di wilayah RW 20, kerena kebanyakan penduduk RW 20 berprofesi sebagai pedagang dan kebanyakan melakukan aktivitas perdagangan dan jasa tersebut dilingkungan rumah. Maka dapat ditemukan bahwa RW 20 memiliki kerentanan dari segi ekonomi yang lebih tinggi dari RW 09 dan RW16 (Nurwulandari, 2017).

1. **Pelaksanaan Mitigasi Bencana Kebakaran Pada Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Buton**

Penanggulangan bencana kebakaran Kabupaten Buton tidak efektif karena model penanggulangan bencana yang kurang integrasi, sektoral, dan parsial. Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Buton harus mengembangkan cara untuk merencanakan yang disatukan namun tetap seimbang dalam kesiapsiagaan bencana kebakaran, terutama sejak usia dini. Untuk mencegah kebakaran di wilayah penelitian Kabupaten Buton, pemahaman masyarakat mengenai faktor penyebab kebakaran. maka karena hal itu, sebelum kabakaran terjadi diperlukan perhatian lebih mengenai mitigasi kebakaran, diantaranya sebagai berikut:

1. Menggunakan peralatan listrik dengan memperhatikan kapasitas beban meteran listrik, dan menghindari penggunaan jika melebihi kapasitas yang ada;
2. Jika memungkinkan, kabel rumah yang menggunakan sambungan isolasi akan mengelupas saat terkena panas;
3. Dilarang meninggalkan lilin dan lampu minyak di sebelah bahan yang mudah terbakar jika listrik padam;
4. Periksa kondisi kompor, regulator, selang, gas dan ganti jika dirasa menemukan kebocoran;
5. Menyiapkan sarana pemadam kebakaran yang dapat ditemukan pada lingkungan sekitar;
6. Pelajari mengenai penggunaan alat pemadam kebakaran yang tersedia dan peralatan pemadam kebakaran.

Ketika kebakaran terjadi di kawasan permukiman, masyarakat perlu meningkatkan kewaspada dengan menlakukan langkah-langkah taktis yang dapat mempermudah evakuasi dan pemadaman api, langkah-langkah taktis tersebut adalah sebagai berikut ini:

1. Berusha tetap tenang, bersegera menyelamatkan diri dengan yang lainnya di temoat berkumpul atau tempat evakuasi yang aman dan menjauhi api;
2. Berusaha memdamkan api dengan alat pemadam yang tersedia;
3. Menutupi ruang yang terbakar dengan baarang yang tidak mudah terbakar agar api tidak merambat ke kamar atau bangunan lain.
4. Hubungi petugas pemadam kebakaran segera setelah dirasa memerlukan bantuan jika api sudah terlalu besar atau tidak memungkikan untuk memadamkan api dengan kemampuan sendiri.
5. Biarkan pintu tidak terkunci dengan begitu akan memudahkan saat petugas pemadam kebakaran melakukan evakuasi dan pemadaman api;
6. Menggunakan dengan kain yang di basahi air untuk menutupi hidung sehingga pernafasan lancar serta tidak terhalang oleh asap yang berlebihan dari kebakaran.

Terlepas dari rekomendasi dan pendekatan yang berbeda, faktor Kebakaran dapat terjadi karena kecerobohan sosial, faktor iklim seperti ledakan dan bahan mudah terbakar yang menyebarkan api. Penelitian Kabupaten Buton telah mengungkap beberapa tentang kendala yang menghambat usaha Dinas Pemadam Kebakaran di Kabupaten Buton menurunkan risiko kabakaran di permukiman masyarakat. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, terdapat empat kendala dalam upaya Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Buton untuk menekankan angka risiko kebakaran yaitu dalam penyadaran masyarakat terhadap risiko bahaya bencana kebakaran yang tergolong rendah, perlunya pelatihan dan pendidikan berkala untuk meningkatkan kapasitas petugas pemadam kebakaran serta kemampuan teknis, dan kurangnya anggaran yang diperlukan untuk pelatihan (Asiri, 2020).

1. **Pemetaan Kerawanan Kebakaran Menggunakan Pendekatan Integrasi Penginderaan Jauh dan Persepsi Masyarakat di Kecamatan Tambora Jakarta Barat**

Pemetaan daerah bahaya seperti pemetaan kerawanan kebakaran dapat digunakan sebagai salah satu bahan analisis perencanaan tata kota, perencanaan tanggap darurat terhadap bencana, lokasi dan jalur evakuasi, penentuan asuransi, dan pembelajaran ekologi (Demir & Kisi, 2016). Pemetaan daerah rawan bencana akan berguna untuk perencanaan dalam melakukan mitigasi kebakaran dengan merencanakan kepadatan lahan terbangun, ukuran jalan, dan sarana pemadam kabakaran seperti sebaran hidran, detector dan lainnya

Wilayah Kecamatan Tambora di Jakarta Barat merupakan kecamatan yang memiliki kondisi permukiman yang padat. Kecamatan Tambora terdisi atas 11 kelurahan yang padat hingga rawan terhadap risiko bencana kebakaran. Pada bulan april 2018 terjadi kebakaran yang terjadi pada Kecamatan Tambora dengan kerugian yang besar. Kerugian berupa 40 rumah hangus terbakar, yang di dalamnya dihuni sebanyak 165 kepala keluarga atau dengan total 660 jiwa yang terdampak dalam kejadian kebakaran itu (Republika, 2018). Mayoritas masyarakat menggunakan lahan sebagai permukiman, yang mengakibatkan wilayah penelitian ini menjadi rawan terjadi kebakaran. Kebakaran di permukiman dapat disebabkan oleh aktifitas memasak dan industri rumahan yang biasanya mengabaikan bahaya kebakaran. Sementara itu selain permukiman, ruko dan pasar dengan faktor konsleting listrik menjadikan area tersebut rawan kebakaran.

Permukiman di Kecamatan Tambora memiliki kondisi kepadatan bangunan yang padat hingga sangat padat, jarak antar rumah mayoritas 0,5 meter hingga 1 meter. Permukiman terbagi dalam beberapa kategori menurut kondisi kepadatan bangunannya yaitu, sangat rapat (menempel atau tanpa jarak), rapat (kurang dari 1,5 meter), sedang (1,5 - 3 meter) dan tidak padat (lebih dari 3 meter). Tingkat kepadatan bangunan dapat menjadi faktor pemicu rawannya kebakaran terjadi dan banyaknya kerugian akibat kebakaran. Faktor pemicu tingginya risiko kebakaran lainnya adalah aktifitas masyarakat dalam permukiman, akses jalan, kualitas bangunan dan lingkungan.

Menurut data dari Badan Pusat Statistik Kecamatan Tambora, kebakaran dengan konsleting listrik sebagai penyebab kebakaran mayoritas sebanyak 30 kejadian. 3 kejadian kebakaran di sebabkan oleh aktifitas memasak berupa ledakan kompor gas. Kejadian kebakaran lainnya, sebanyak 5 kejadian di sebabkan oleh api lilin yang di nyalakan ketika mati lampu menyambar bahan mudah terbakar. Kondisi permukiman yang memiliki jarak antar bangunan yang padat memperparah kerugian akibat api yang dapat dengan mudah merambat bangunan di sekitarnya.

Peta kerawanan kebakaran di buat melalui teknik interpretasi, skoring, dan pembobotan yang diolah bersama. Angka pembobotan pada setiap parameter menggunakan skala dari 0 hingga 20, bobot tertinggi sebagai penentu kerawanan adalah 20 dan terendah adalah 0. Skoring menggunakan skala 1 hingga 3 dalam kontribusi tingkat kerawanan kebakaran, nilai terendah adalah skala 1 dan nilai maksimum adalah skala 3. Pembagian kelas kerawanan di tentukan dengan cara mengurangi skor total maksimum dengan total minimum, kemudian dibagi dengan jumlah kelas yang di perlukan. Jumlah kelas kerawanan yang digunakan dalam peta kerawanan kebakaran ini ada 3 kelas yaitu rendah, sedang dan tinggi. Berikut adalah tabel yang digunakan dalam pembagian tingkat kerawanan wilayah dan peta kerawanan kebakaran: (Dahlia et al., 2019).

Tabel 1. Parameter pembobotan dan Skoring Kerawanan Kebakaran

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Parameter | Bobot | Skoring | |
| Minimum | Maksimum |
| Frekuensi terjadinya kebakaran | 20 | 1 | 3 |
| Penggunaan lahan | 10 | 1 | 3 |
| Kepadatan jarak antar bangunan | 10 | 1 | 3 |
| Jumlah dan lokasi pemadam kebakaran | 15 | 1 | 3 |
| Jenis dan lokasi sumber air | 10 | 1 | 3 |
| Jumlah hydrant yang tersedia | 10 | 1 | 3 |
| Jenis material bangunan | 10 | 1 | 3 |
| Jaringan instalasi listrik | 10 | 1 | 3 |
| Waktu tanggap bencana | 5 | 1 | 3 |



Gambar 2. Peta Kerawanan Kebakaran Kecamatan Tambora

1. **Strategi Pengurangan Risiko Bencana Kebakaran di Kawasan Permukiman Padat Melalui Peningkatan Kapasitas Masyarakat di Kapas Madya Baru**

Kawasan dengan lahan terbangun yang padat menjadi salah satu penyebab rawannya kebakaran (Heryana A, 2020). Pada penelitian ini menggunakan wilayah Kelurahan Kapas Madya Baru pada Kecamatan Tambaksari, Kota Surabaya. Kecamatan Tambaksari merupakan daerah dengan risiko kebakaran tinggi, kerentanan kondisi permukiman tinggi, dan bahaya yang sedang, karena Kelurahan Tambaksari menduduki peringkat kedua terbanyak dalam jumlah keluarga yang terdaftar dalam keluarga pra-sejahtera di Kecamatan Tambaksari (Badan Pusat Statistik Kota Surabaya, 2019). Kelurahan Kapas Madya Baru mengalami kerugian sebesar Rp 1,5 miliar pada 7 kali kebakaran yang terjadi pada tahan 2016 hingga 2019. Berikut adalah peta kondisi risiko bencana kebakaran di Kelurahan Kapas Madya Baru.



Gambar 3. Peta kondisi risiko kebakaran

Peninggian gapura yang dilakukan masyarakat dan Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Kampung merupakan salah satu bentuk kepedulian masyarakat akan upaya mitigasi dengan membuat infrastruktur yang ada tidak mengganggu akses pemadam kebakaran. Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 26/PRT/M/2008 mengatur mengenai kewajiban penyediaan alat pemadam ringan atau APAR pada industri rumahan, hal tersebut menambahkan kesiapan masyarakat Ketika bencana kebakaran terjadi. Survei primer yang dilakukan menemukan bahwa beberapa RT sudah menyediakan APAR secara swadaya, namun masih minim jumlahnya. Aliran air di sungai yang mengalir pada Kelurahan Kapas Madya Baru mengalami pengurangan debit air ketika musim kemarau dan di atas saluran tersier terdapat bangunan yang mengganggu aliran ke sungai. Kendaraan pemadam kebakaran dapat terhambat dengan akses gang yeng sempit, bangunan gapura yang rendah, gangguan jalan dan lainnya.

Sosialisai yang diadakan oleh Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Kampung ternyata tidak merata, karena sosialisasi dilakukan di saat hari kerja selama jam kerja sehingga tidak banyak masyarakat yang dapat mengadiri sosialisasi. Informasi mengenai akan di adakannya program sosialisasi tersebut tidak di umumkan merata sehingga belum bisa berjalan optimal. Begitu pula dengan pelatihan dan simulasi, banyak masyarakat yang belum mendapatkan simulasi, sosialisasi dan pelatihan. Pemerintah Kota Surabaya mengadakan perlombaan Kampung Pendidikan Arek Suroboyo atau KP KAS. Pada perlombaan tersebut ditekankan terkait pentingnya kebersihan dan keamanan di lingkungan kampung. Dalam perlombaan, terdapat penilaian terhadap kesiapan kampung mengantisipasi kebakaran pada salah satu penilaian dalam kategori di pilihnya pemenang.

*Early Warning System* atau sistem peringatan dini memiliki peranan penting baik itu keberadaannya maupun keefektifan sistemnya. Sistem peringatan dini ini terdapat dua jenis, yaitu secara konvensional dan modern. Penyebaran informasi peringatan dini dengan cara manual dapat berjalan secara efektif selama masyarakat masih menjunjung tinggi solidaritas dan memiliki kedekatan yang harmonis antar masyarakat. Kepedulian dan keharmonisan masyarakat yang tinggi membuat penyebaran informasi darurat dari mulut ke mulut dapat dilakukan. Meskipun penyebaran informasi dini dengan cara manual sudah efektif, tetap di perlukan sistem pendeteksi kebakaran yang cepat dan tanggap dalam memberikan peringatan, sehingga kasus kebakaran dapat di ketahui sebelum apinya membesar dan menjalar ke bangunan di sekitarnya (Argarini & Yusuf, 2020).

# PERBANDINGAN STUDI KASUS

**Tabel 1.** Perbandingan Studi Kasus

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Artikel | Metode | Tujuan | Faktor terjadinya kebakaran | Mitigasi dan penanggulangan |
| 1. | Kajian Mitigasi Bencana Kebakaran di Permukiman Padat (Studi Kasus : Kelurahan Taman Sari, Kota Bandung) | * Metode pendekatan penanggulangan bencana, dengan tahap pra bencana (dengan bentuk mitigasi), dan pendekatan respon bencana, * Metode pengumpulan data menggunakan survei primer dan sekunder. | Meneliti mengenai tingkat risiko kebakaran, proses dalam mitigasi, dan menyusun rencana dalam menyikapi bencana kebakaran di permukiman padat pada Kelurahan Taman Sari RW 09, RW 16, dan RW 20. | * Material bangunan, * Kepadatan penduduk. | * Menyediakan 1 alat pemadam pada masing-masing RT, * Penyediaan alat pemadam darurat seperti karung basah, * Melakukan perawatan berkala terhadap hidran dan sumber air * Menyiapkan alternatif sumber air dalam prasarana pemadaman, seperti penampungan air hujan. |
| 2. | Pelaksanaan Mitigasi Bencana Kebakaran Pada Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Buton | * Metode deskriptif kualitatif, serangkaian wawancara dan observasi. | Memberitahukan proses-proses mitigasi bencana kebakaran yang di perlukan | * Kelalaian masyarakat, * Ketidakpedulian masyarakat terhadap berbagai penyuluhan dan pendekatan, * Akibat alam seperti iklim, * Bahan mudah terbakar yang membuat api mudah merambat | * Tidak menggunakan listrik dengan peralatan yang melebihi beban kapasitas listrik * Instalasi listrik dengan sambungan yang tidak mudah terkelupas maupun memuai dan melakukan pengecekan secara berkala * Menjauhkan lilin maupun lampu minyak dari bahan yang mudah terbakar * Memerikasa kebocaoran pada kompor, regulator dan gas * Memisahkan benda mudah terbakar dan menempatkannya di tempat yang tidak akan memicu api * Menyediakan alat pemadam kebakaran serta memahami cara penggunaannya |
| 3 | Pemetaan Kerawanan Kebakaran Menggunakan Pendekatan Integrasi Penginderaan Jauh dan Persepsi Masyarakat di Kecamatan Tambora Jakarta Barat | * Metode pengumpulan data: interpretasi, dokumentasi, observasi, dan wawancara, * Analisis kualitatif dengan menginterpretasikan data citra satelit Quickbird di dasarkan pada unsur interpretasi serta temuan kondisi lapangan yang di deskripsikan, * Analisis kuantitatif menggunakan system metode pembobotan dan skoring | Memetakan area kerawanan kebakaran dan upaya mitigasi yang dapat dilakukan oleh pemerintah atau masyarakat | * Konsleting listrik, * Tingkat kepadatan bangunan yang sangat padat, * Kebocoran kompor gas, * Api lilin ketika listrik mati, * Material permukiman dengan bangunan tipe semi permanen, * Jaringan instalasi listrik tidak aman atau memakai peralatan atau pemasangan yang tidak memenuhi standar, * Akses jalan permukiman sempit, * Jumlah hidran terbatas. | * Pemetaan atau zonasi kawasan bahaya, * Penyiapan alat pemadam seperti hidran dengan memperhatikan kualitas dan kuantitas, * Penambahan kemampuan pos pemadam kebakaran dengan menambah personil, pendirian pos baru, maupun meningkatkan keahlian personil. |
| 4 | Strategi Pengurangan Risiko Bencana Kebakaran di Kawasan Permukiman Padat Melalui Peningkatan Kapasitas Masyarakat di Kapas Madya Baru | Metode pencarian data dengan pengambil data yang bersumber dari survei lapangan, mendapatkan data kondisi permukiman, lalu menggunakan analisis Weighted Mean Score (WMS), Analisis Faktor, dan merumuskan strategi dengan SWOT. Analisis tersebut akan menghasilkan kapasitas masyarakat tersebut berada di level mana, serta mengetahui faktor pengaruh kapasitas masyarakat dari segi kualitas sumber daya manusianya maupun tata kelola. | Menganalisis strategi yang cocok dalam rencana dalam meminimalisir risiko kebakaran dengan peningkatan kapasitas masyarakat permukiman | * Lahan terbangun yang padat, * Kemiskinan, * Kelalaian masyarakat, * Konsleting listrik | * Menyiapkan alat pemadam * Menindak bangunan yang menghalangi proses pemadaman api dengan melakukan penertiban bangunan * Mengembangakan system ketersediaan air untuk pemadam kebakaran, * Pada lingkup masyarakat seperti RT, dapat di buat aturan mengenai upaya pencegahan kebakaran sebagai antisipasi kebakaran, * Meningkatkan kerja sama antar masyarakat dalam kegiatan sosialisasi dan simulasi kebakaran * Masyarakat meningkatkan pemahaman terkait pengurangan risiko bencana dengan perlombaan |
| 5. | Penataan Permukiman Kumuh Rawan Bencana Kebakaran di Kelurahan Lingkas Ujung Kota Tarakan | Metode analisis dekriptif-evaluatif dari hasil survei lapangan, penilaian melalui kuisioner responden.  Metode pembobotan tingkat kekumuhan dan kebakaran | Mengidentifikasi karakteristik permukiman kumuh dan tingkat kerawanan bencana kebakaran permukiman dan rencana delam menanganinya. | * Kepadatan bangunan * Aksesibilitas * Struktur bangunan * Sumber air | * Penataan kawasan permukiman dengan rencana berjangka panjang untuk peremajaan kawasan permukiman. * Penataan kawasan berjangka pendek seperti ancaman kebakaran, dan perbaikan sarana prasarana dasar |

Sumber: Analisis Studi Kasus Mitigasi Kebakaran 2022.

# DIAGRAM ALIR KONSEP

Sub Tema : Mitigasi Kebakarana di Permukiman Perkotaan

Kajian Mitigasi Bencana Kebakaran di Permukiman Padat (Studi Kasus : Kelurahan Taman Sari, Kota Bandung)

Penataan Permukiman Kumuh Rawan Bencana Kebakaran di Kelurahan Lingkas Ujung Kota Tarakan

Strategi Pengurangan Risiko Bencana Kebakaran di Kawasan Permukiman Padat Melalui Peningkatan Kapasitas Masyarakat di Kapas Madya Baru

Pemetaan Kerawanan Kebakaran Menggunakan Pendekatan Integrasi Penginderaan Jauh dan Persepsi Masyarakat di Kecamatan Tambora Jakarta Barat

Pelaksanaan Mitigasi Bencana Kebakaran Pada Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Buton

bahan-bahan perambat api yang mudah menyala.

Struktur Bangunan

Kepadatan penduduk

lahan terbangun yang padat

Korsleting jaringan listrik

Aksesibilitas

kelalaian masyarakat

material bangunan

tingkat kepadatan bangunan yang sangat padat

api lilin ketika listrik mati

kelalaian masyarakat

Sumber air

Kebocoran gas

ketidakpedulian masyarakat

terhadap penyuluhan dan pendekatan

faktor iklim

Kemiskinan

Kemampuan masyarakat

jumlah hidran

akses jalan sempit

material bangunan semi permanen

Penertiban bangunan yang menghambat pemadaman api

Pengadaan sarana dan prasarana pemadam kebakaran

Pelebaran jalan dan pengerasan

Pemeriksaan kompor dan regulator gas secara berkala

Meningkatkan ekonomi masyarakat

menjauhkan api dari bahan mudah terbakar

Memeriksa instalasi listrik secara berkala

Penataan kawasan jangka panjang dan pendek

Sosialisasi dan simulasi kebakaran

Pemetaan kawasan

Sumber: Analisis Studi Kasus Mitigasi Kebakaran 2022.

# KESIMPULAN SARAN

**Kesimpulan**

Peneliti menyimpulkan dari perbandingan dan analisis di atas, mengenai penyebab dan mitigasi yang sebaiknya di lakukan di Kawasan permukiman perkotaan. Penyebab kebakaran di permukiman adalah kepadatan penduduk, material bangunan, faktor iklim, kelalaian masyarakat, faktor iklim, tingkat kepadatan bangunan, kebocoran gas, terbatasnya alat pemadam, konsleting listrik, akses jalan sempit, api lilin, kemiskinan, dan kemampuan masyarakat. Mitigasi yang dapat dilakukan untuk mengurai kerugian akibat kebakaran adalah melakukan penertipan bangunan, memeriksa instalasi listrik, pengadaan sarana pemadam kebakaran, menjauhkan bahan mudah terbakar, memeriksa kompor dan regulator, pemetaan kawasan, sosialisai dan simulasi, pelebaran jalan dan pengerasan dan meningkatkan ekonomi masyarakat.

**Saran**

Penelitan ini dapat menjadi informasi bagi masyarakat dan lembaga atau instansi terkait dapat menyadari kondisi lingkungan permukiman dan sekitarnya yang dapat meningkatkan risiko maupun meningkatkan dampak kerugian akibat kebakaran. Persiapan dengan pencegahan dan penanggulangan perlu dilakukan. Perlu dilakukan penelitian mengenai kapasitas dan peran serta masyarakat terhadap kebakaran yang dapat mengetahui kemampuan masyarakat dan juga lembaga terkait.

# DAFTAR PUSTAKA

Argarini, T. O., & Yusuf, M. (2020). Strategi Pengurangan Risiko Bencana Kebakaran di Kawasan Permukiman Padat Melalui Peningkatan Kapasitas Masyarakat di Kapas Madya Baru. *Jurnal Penataan Ruang*, *15*(2), 80. https://doi.org/10.12962/j2716179x.v15i2.7509

Asiri, L. (2020). Pelaksanaan Mitigasi Bencana Kebakaran Pada Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Buton. *Kybernan: Jurnal Studi Kepemerintahan*, *3*(2), 28–40. https://doi.org/10.35326/kybernan.v3i2.843

Adzim, Hebbie Ilma. (2013). Pengertian dan Elemen Sistem Manajemen K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja). Ahli K3 Umum. (Online), (sistemmanaejmenkeselamatankerja.blogspot.com di akses 20 juni 2022)

Badan Pusat Statistik Kota Bandung. (2010). Kota Bandung dalam Angka 2010

Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. (2019). Kecamatan Tambaksari dalam Angka 2019. p. 65 halaman.

Dahlia, S., Rosyidin, W. F., Ramadhan, A., Anwar, K., Ersantyo, D., Setiawan, R. N., Sadewo, M. A., & Zahroh, A. A. (2019). Pemetaan Kerawanan Kebakaran Menggunakan Pendekatan Integrasi Penginderaan Jauh dan Persepsi Masyarakat di Kecamatan Tambora Jakarta Barat. *Jurnal Geografi*, *11*(1). https://doi.org/10.24114/jg.v11i1.11319

Demir, Vahdettin., & Kisi, Ozgur. (2016). Flood Hazard Mapping by Using Geographic Information System and Hydraulic Model: Mert River, Samsun, Turkey, Advances in Meteorology, http://dx.doi.org/10.1155/2016/4891 015.

Heryana, A. (2020). Pengertian Dan Jenis Bencana. *Researchgate.Net*, *January*, 1–4. https://www.researchgate.net/publication/338537206\_Pengertian\_dan\_Jenis\_Bencana

Jones & Bartlett. (2013). National Fire Protection Association and International Association of Fire Chiefs. Fundamentas of Fire Fighter Skills Third Edition. Jones&amp; Bartlett Learning. Washington DC.

Kabul, L. M. (2021). Perencanaan Sarana dan Prasarana Penanganan Bencana Kebakaran pada Wilayah Pemukiman Padat Penduduk di Kota Mataram. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, *5*(2), 313–321. <https://doi.org/10.29408/geodika.v5i2.4358>.

Nurwulandari, F. S. (2017). Kajian Mitigasi Bencana Kebakaran Di Permukiman Padat. *Infomatek*, *18*(1), 27. https://doi.org/10.23969/infomatek.v18i1.506

Oktaviansyah, E. (2012). Penataan Permukiman Kumuh Rawan Bencana Kebakaran Di Kelurahan Lingkas Ujung Kota Tarakan. Penataan Permukiman Kumuh Rawan Bencana Kebakaran Di Kelurahan Lingkas Ujung Kota Tarakan, *14*(2), 141–150.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 25/Prt/M/2008 tentang Pedoman Teknis Penyusunan Rencana Induk Sistem Proteksi Kebakaran

Pemerintah Republik Indonesia. (2007). Undang-Undang RI Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana.

Pemerintah Republik Indonesia. (2011). Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman

Pemerintah Daerah Kota Bandung No. 12/2012 Tentang Pencegahan, Penanggulangan Bahaya Kebakaran

Ramli, Soehatman. (2010). Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran (fire management). Jakarta: Dian Rakyat.

Republik Indonesia. (2009). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan 2009.

Republika. (2018). Sandi: Korban Kebakaran Tambora Ditangani dengan Baik. (Online), (https://www.republika.co.id/berita/nasional/jabodetabeknasional/18/04/23/p7mwyt330- sandi-korban-kebakaran-tambora-ditangani-denganbaik di akses 29 juni 2022)

Tarwaka. (2016). *Dasar-Dasar Keselamatan Kerja Serta Pencegahan Kecelakaan Di Tempat Kerja*. Harapan Press.

USAID. (2010). Urban Governance and Community Resilience Guides-Risk Assessment in Cities (book 2). Asian Disaster Preparedness Center-United State Agency International Development (USAID).