

Sosialisasi Kesiapsiagaan Masyarakat dan Arahan Pencegahan Bahaya Kebakaran di Kawasan Permukiman Padat Penduduk (Studi Kasus: Kelurahan Pannampu Kecamatan Tallo Kota Makassar)

Wiwik Wahidah Osman*, Mimi Arifin, Arifuddin Akil, Mukti Ali, Sri Aliah Ekawati, Abdul Rachman Rasyid, Yashinta K.D. Sutopo, Gafar Lakatupa, Jayanti Mandasari Andi Munawarah
Abduh, Gianne Aprilia Triasnita K
Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
w_wahidahosman@yahoo.com*

Abstrak

Salah satu permasalahan yang sering terjadi di permukiman padat penduduk adalah bencana kebakaran yang dapat menimbulkan kerugian materil dan juga menimbulkan korban jiwa. Permukiman padat di Kelurahan Pannampu merupakan wilayah yang memiliki frekuensi kejadian kebakaran tinggi. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini untuk melakukan sosialisasi kesiapsiagaan masyarakat dan arahan pencegahan bahaya kebakaran di kawasan permukiman padat. Wilayah mitra adalah di RW 04 Kelurahan Pannampu Kecamatan Tallo Kota Makassar. Teknik pengumpulan data yaitu observasi, dokumentasi, dan wawancara. Adapun teknik analisis data yaitu analisis deskriptif kualitatif, kuantitatif dan analisis spasial. Data yang dikumpulkan digunakan dalam penyusunan arahan dalam bentuk sosialisasi dan diskusi bersama masyarakat, tokoh masyarakat serta civitas akademi. Hasil kegiatan pengabdian menghasilkan 5 faktor yang mempengaruhi tingkat kerawanan kebakaran pada suatu permukiman yaitu kepadatan bangunan, material bangunan, lebar jalan, keterjangkauan sumber air dan pos pemadam kebakaran. Juga terdapat 6 skenario jalur evakuasi dari 4 titik lokasi rawan menuju Tempat Evakuasi Sementara (TES), dan 4 akses pemadam yang dapat dijadikan sebagai dasar pertimbangan memilih jalur evakuasi yang tepat. Upaya adaptif dan kuratif berupa pengembangan kelompok tanggap bencana sebagai manajemen persiapan dalam menghadapi bencana kebakaran. Hasil sosialisasi menunjukkan tingkat perubahan yang signifikan oleh masyarakat dimana tingkat minat partisipasi masyarakat beserta pemahaman akan konsep penanganan bahaya kebakaran meningkat. Sebelum kegiatan dilaksanakan, tingkat pemahaman mengenai konsep penanganan/mitigasi bencana kebakaran sebesar 35,5%, namun setelah kegiatan sosialisasi dilakukan meningkat menjadi 75,8%. Dengan demikian terjadi peningkatan pemahaman masyarakat sebesar 40,3%. Hal ini menunjukkan bahwa luaran dari kegiatan sosialisasi kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana kebakaran ini berhasil.

Kata Kunci: Kesiapsiagaan; Bencana Kebakaran; Jalur Evakuasi; Akses Pemadam; Kelurahan Pannampu.

Abstract

One of the problems that often occurs in densely populated settlements is fire disasters which can cause material losses and also cause casualties. Dense settlements in Pannampu Village areas that have a high frequency of fire occurrences. The purpose of this community service activity is to disseminate community preparedness and direct fire prevention in dense residential areas. The partner areas in RW 04 Pannampu Village, Tallo District, Makassar City. Data collection techniques are observation, documentation, and interviews. The data analysis techniques are descriptive qualitative analysis, quantitative and spatial analysis. The data collected is used in the preparation of directives in the form of socialization and discussions with the community, community leaders and the academic community. The results of service activities produce 5 factors that affect the level of fire vulnerability in a settlement, namely building density, building materials, road width, affordability of water sources and fire stations. There are also 6 scenarios of evacuation routes from 4 points of vulnerable locations to Temporary Evacuation Places (TES), and 4 fire extinguishers that can be used as a basis for consideration in choosing the right evacuation route. Adaptive and curative efforts are in the form of developing disaster response groups as preparation management in dealing with fire disasters. The socialization results showed a significant level of change by the community where the level of interest in community participation and understanding of the concept of handling fire hazards increased. Before the activity was carried out, the level of understanding of the concept of fire disaster management/mitigation was 35.5%, but after the socialization activity was carried out it increased to 75.8%. Thus there is an increase in public understanding of 40.3%. This shows that the output of the socialization of community preparedness for fire disasters was successful.

Keywords: Preparedness; Fire Disaster; Evacuation Route; Fire Access; Pannampu Village.

1. Pendahuluan

Kota menjadi wadah atau tempat tumbuh pusat-pusat kegiatan yang secara tidak langsung menyebabkan pertumbuhan penduduk terus meningkat setiap tahunnya. Pertumbuhan penduduk ini berimplikasi pada meningkatnya kebutuhan tempat tinggal namun tidak sebanding dengan ketersediaan lahan untuk permukiman. Akibatnya pertumbuhan permukiman padat penduduk tumbuh pesat dan semakin tidak terkendali. Kecamatan Tallo merupakan salah satu kecamatan di Kota Makassar yang ditetapkan sebagai kecamatan rawan bencana kebakaran (Perda Kota Makassar No. 4 Tahun 2015). Bencana kebakaran tidak dapat diprediksi kapan dan dimana akan terjadi. Aksesibilitas yang rendah seperti jalan-jalan di permukiman yang tidak sesuai standar menyebabkan manuver mobil pemadam terganggu. Tidak adanya jalur evakuasi yang tepat sesuai menambah permasalahan jika terjadi bencana kebakaran.

Kelurahan Pannampu dipilih menjadi wilayah pengabdian masyarakat, karena seringnya kejadian kebakaran terjadi di wilayah ini, serta kurangnya penelitian terkait bencana kebakaran dan upaya penanggulangan bencana yang bersifat mendetail. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap tingkat kerawanan kebakaran, mengidentifikasi titik-titik lokasi rawan bencana kebakaran di Kelurahan Pannampu, dan mengetahui skenario jalur evakuasi dan akses pemadam yang tepat dan sesuai di lokasi. Tujuan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini berupa sosialisasi kesiapsiagaan masyarakat, penentuan jalur evakuasi dan akses pemadam kebakaran pada zona rawan bencana kebakaran di permukiman RW 04 Kelurahan Pannampu.

2. Latar Belakang Teori

2.1. Permasalahan di Permukiman

Jumlah penduduk yang banyak dengan luas wilayah yang relatif kecil berpotensi menimbulkan permasalahan bagi lingkungan perkotaan, seperti kepadatan bangunan, penggunaan lahan tidak beraturan, sanitasi buruk, prasarana jalan tidak memadai, tumbuhnya bangunan-bangunan semi permanen/darurat yang bersifat temporer, hingga peningkatan kriminalitas (Taridala dkk. 2017). Adanya urbanisasi menyebabkan tingkat kepadatan penduduk di perkotaan semakin meningkat. Pertumbuhan permukiman informal sangat sulit untuk dicegah terutama di negara berkembang dimana kebijakan untuk memeriksa pertumbuhan penduduk perkotaan tidak memadai (Abunyewah, dkk., 2018).

2.2. Kebakaran

Kebakaran merupakan suatu proses perusakan suatu benda. Adanya oksigen, bahan bakar atau bahan-bahan mudah terbakar, reaksi kimia dan keadaan panas yang melampaui titik suhu kebakaran merupakan 4 unsur utama pemicu terjadinya kebakaran (Badan Penanggulangan Bencana Kebakaran, 2017). Kebakaran merupakan salah satu jenis bencana yang sering terjadi pada kawasan perkotaan dan non-perkotaan. Menurut Trisnawati (2019) ada tiga persyaratan dasar kebakaran bisa terjadi dan semakin membesar yaitu adanya bahan bakar/bahan yang mudah terbakar, adanya sumber pemantik api, adanya oksigen di udara. Penyebab dan kerugian yang akan ditimbulkan dan dampak akibat kebakaran juga tidak dapat diperkirakan oleh kemampuan manusia. Menurut Yulia (2020) bahwa masyarakat memiliki keinginan untuk menjaga keamanan rumahnya dari bencana kebakaran. Masyarakat harus memiliki kesadaran untuk menyusun rencana keamanan, memiliki kepedulian untuk saling berbagi informasi, dan memiliki kepedulian lingkungan akan resiko terjadi

kebakaran. Kegiatan penanggulangan bencana dilakukan dengan tiga tahap, yaitu tahap sebelum bencana, saat bencana dan pasca bencana. Kegiatan sebelum terjadi bencana meliputi pencegahan, mitigasi dan kesiapsiagaan (Qirana, M.Q, dkk., 2018).

2.3. Definisi Kesiapsiagaan

Kesiapsiagaan adalah upaya yang dilaksanakan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya bencana guna menghindari jatuhnya korban jiwa, kerugian harta benda, dan berubahnya tatanan kehidupan masyarakat. Menurut Nurwulandari (2016) langkah kesiapsiagaan yang dilakukan adalah menyediakan peta jalur evakuasi dan titik kumpul bagi masyarakat, penyuluhan dan pelatihan terhadap jenis-jenis kebakaran dan cara menanganinya, penyiapan masyarakat dalam proses evakuasi, pertolongan pertama pada kecelakaan, penyedia logistik awal saat bencana, peningkatan akses dan kapasitas informasi proses pencegahan kebakaran dari berbagai media. Sikap kesiapsiagaan merupakan tindakan-tindakan yang dilakukan untuk mengurangi resiko bencana. Tujuan pentingnya pendidikan kebencanaan adalah menanamkan sikap tanggap dan responsif terhadap bencana sehingga resiko yang fatal bisa dihindari dan diharapkan masyarakat tidak hanya sekedar mengetahui dan memahami konsep bencana, tetapi yang paling penting dan utama adalah bagaimana mereka menghadapi resiko bencana dengan siap (Trifianingsih, D., 2022). Faktor-faktor penghambat kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana kebakaran yaitu tidak adanya anggaran khusus bencana kebakaran, kurangnya sumber daya manusia, peralatan yang tidak memadai dan tidak sesuai standar (Pitri, Novita, 2019).

2.4. Mitigasi Bencana

Mitigasi bencana dilakukan untuk mengurangi risiko dan dampak yang diakibatkan oleh bencana terhadap masyarakat yang berada pada kawasan rawan bencana (PP No. 21 Tahun 2008). Mitigasi bencana dibagi 2 yaitu mitigasi struktural dan mitigasi non-struktural. *Mitigasi Struktural* adalah upaya untuk mengurangi kerentanan terhadap bencana dengan cara rekayasa teknis bangunan tahan bencana. *Mitigasi Non-Struktural* adalah upaya mengurangi dampak bencana selain dari upaya dari mitigasi struktural, meliputi upaya pembuatan kebijakan, pembuatan suatu peraturan (undang-undang penanggulangan bencana) seperti legislasi, perencanaan wilayah, dan asuransi. Selain itu mitigasi non-struktural juga meliputi pemberian pelatihan dan pendidikan, pendidikan publik, perencanaan evakuasi, bangunan institusi dan sistem peringatan (Kuncoro, 2018). Pelatihan dan sosialisasi mempunyai tujuan untuk melatih masyarakat agar selalu siap dalam menghadapi keadaan darurat, sehingga pada saat terjadi keadaan darurat masyarakat telah mengetahui hal apa yang pertama kali akan dilakukan ketika terjadi suatu keadaan darurat (Zulkifli, 2020).

2.5. Tempat Evakuasi Sementara (TES)

Tempat Evakuasi Sementara (TES) dapat berupa bangunan multifungsi seperti bangunan umum yang sudah ada dan memenuhi syarat sebagai TES. Penampungan sementara adalah tempat tinggal sementara selama korban bencana mengungsi, baik berupa tempat penampungan massal, keluarga, atau individual (Rahayu, 2013). Bantuan penampungan sementara berupa tenda-tenda, barak, gedung fasilitas umum/sosial (seperti tempat ibadah, gedung olahraga, balai desa, dsb). Standar minimal bantuan (Peraturan Kepala BNPB No. 7 Tahun 2008) yaitu, berukuran 3 (tiga) meter persegi per orang, memiliki persyaratan keamanan dan kesehatan, memiliki aksesibilitas terhadap fasilitas umum, menjamin privasi antar jenis kelamin dan berbagai kelompok usia.

2.6. Jalur Evakuasi

Evakuasi adalah tindakan perpindahan, pemindahan dan penyelamatan masyarakat dari tempat bahaya ke tempat aman. Jalur evakuasi adalah jalan atau lintasan yang dirancang bersama untuk dilalui pada waktu evakuasi (SNI 7766 Tahun 2012).

2.7. Akses Pemadam

Jalan akses pemadam kebakaran meliputi jalan kendaraan, jalan pemadam kebakaran, jalan ke tempat parkir, atau kombinasi jalan-jalan tersebut. Dalam proteksi meluasnya kebakaran harus disediakan jalur akses mobil pemadam kebakaran dan ditentukan jarak minimum antar bangunan gedung dengan memperhatikan jarak antar bangunan (Permen PU No. 26 Tahun 2008).

2.8. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System/GIS*) merupakan kumpulan *hardware* (komputer), *software*, dan data geografis yang digunakan untuk mendapatkan, memperbaharui, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan atau merepresentatifkan semua referensi informasi geografis. Menurut Buana (2012) data GIS berupa data spasial dan data atribut (deskriptif) yang berfungsi untuk menentukan masing-masing *feature* (titik, garis, poligon). GIS mampu mengintegrasikan data spasial dan data atributnya sesuai dengan topologi. Secara teknis GIS berfungsi untuk mengorganisasikan dan memanfaatkan data dari peta digital yang disimpan dan diisi data yang kemudian dijabarkan dalam posisi dari ruang, klasifikasi, atribut data dan hubungan antar *intern* data (Stevany, dkk.. 2016).

3. Metode

3.1. Sasaran

Sasaran target peserta kegiatan pengabdian masyarakat adalah seluruh masyarakat di RW 04 Kelurahan Pannampu Kecamatan Tallo yang telah terkena dampak kebakaran.

3.2. Pelaksanaan Kegiatan

a. Langkah Pelaksanaan (seperti terlihat pada Tabel 1)

Tabel 1. Kerangka Tahapan Pelaksanaan

Tahapan kegiatan	Keterangan
Survei Awal	1. Identifikasi karakteristik fisik kawasan 2. Identifikasi karakteristik non-fisik kawasan
Konsep	Pengusul membuat tahapan sosialisasi kesiapsiagaan dan arahan pencegahan bahaya kebakaran di kawasan permukiman di Kelurahan Pannampu yang telah terkena dampak kebakaran.
Sosialisasi	1. Presentasi materi 2. Pengarahan/pendampingan tentang sosialisasi
Pelaksanaan	1. Tindak-lanjut penerapan arahan/sosialisasi 2. Pendampingan kepada kelompok masyarakat
Evaluasi	Pemanfaatan hasil pelaksanaan

b. Lokasi Pelaksanaan

Lokasi pelaksanaan sosialisasi di RW 04 Kelurahan Pannampu Kecamatan Tallo yang terdiri dari 9 RT. Secara geografis wilayah RW 04 berbatasan dengan wilayah lainnya yaitu: sebelah utara berbatasan Kecamatan Ujung Tanah; sebelah timur berbatasan RW 06; sebelah selatan berbatasan RW 05; sebelah barat berbatasan Kelurahan Kaluku Bodoa. Dengan luas wilayah 0,36 km² (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi di RW 04 Kelurahan Pannampu

c. Bentuk Kegiatan dan Pendekatan Kepada Masyarakat

Bentuk kegiatan dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Sosialisasi dalam bentuk ceramah mengenai kesiapsiagaan masyarakat dalam pencegahan bahaya kebakaran di permukiman penduduk Kelurahan Pannampu.
2. Pengarahan mengenai pencegahan bahaya kebakaran di permukiman penduduk, penentuan jalur evakuasi, dan akses pemadam pada zona rawan bencana kebakaran di RW 04 Kelurahan Pannampu.
3. Diskusi terkait manajemen dalam penanganan bencana kebakaran.

3.3. Target Capaian

a. Solusi yang Ditawarkan dan Luarannya (seperti terlihat pada Tabel 2)

Tabel 2. Solusi yang Ditawarkan dan Luarannya

Permasalahan	Pemecahan Masalah	Target Luaran
Pertama, Ditinjau dari segi lingkungan, permasalahan kawasan berupa intensitas bencana kebakaran setiap tahun. Kurangnya upaya mitigasi menjadi salah satu penyebab terjadi kebakaran	Sosialisasi: preferensi kepada masyarakat akan konsep penanganan kebakaran di kawasan permukiman berdasarkan karakteristik dan penyebab kebakaran.	Sosialisasi kesiapsiagaan masyarakat dalam pencegahan bahaya kebakaran di permukiman penduduk di Kelurahan Pannampu.
Kedua, Ditinjau dari segi sosial ekonomi, Permasalahan dampak bahaya kebakaran terhadap masyarakat setempat dari segi sosial ekonomi.	Pengarahan: memberikan pendampingan peran-serta masyarakat dalam kesadaran terhadap mitigasi bencana dan menanggulangi dampak.	Arahan peningkatan kesadaran terhadap mitigasi bencana kebakaran dan menanggulangi dampak.

b. Rencana Target Luaran Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Sosialisasi kesiapsiagaan masyarakat dan arahan pencegahan bahaya kebakaran di kawasan permukiman penduduk di Kelurahan Pannampu.

Pengembangan kelompok masyarakat dalam penanganan bencana kebakaran di kawasan permukiman, dan memotivasi melibatkan masyarakat dalam kegiatan mitigasi bencana.

3.4. Implementasi Kegiatan

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan di RW 04 Kelurahan Pannampu Kecamatan Tallo, yang dihadiri oleh 62 peserta yang terdiri dari Ketua RW, tokoh masyarakat, masyarakat setempat, mahasiswa S1 PWK Unhas, serta civitas akademik Teknik PWK UNHAS. Kegiatan Sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 04 Juni 2022, dilakukan secara bauran (luring dan daring) dengan masyarakat RW 04 Kelurahan Pannampu bersama civitas akademik Teknik PWK Unhas.

3.4.1. Materi Kegiatan

Materi sosialisasi berisi penjelasan dan kajian tentang karakteristik bencana kebakaran di RW 04 Kelurahan Pannampu serta arahan penanganannya, arahan penentuan jalur evakuasi, dan akses pemadam pada zona rawan bencana kebakaran di RW 04 Kelurahan Pannampu. Selain itu masyarakat juga dapat memahami tentang pentingnya solidaritas, rasa kebersamaan guna meningkatkan kesiapsiagaan penduduk dalam penanganan bencana kebakaran di permukiman.

3.4.2. Metode Pengukuran Capaian Kegiatan

Sebelum pelaksanaan kegiatan, pelaksana melakukan pendekatan pengukuran luaran kegiatan menggunakan kuisioner dan *interview* kepada masyarakat setempat. Pelaksanaan pengukuran capaian kegiatan yaitu :

1. *Pra Test*; Kegiatan penilaian untuk mengetahui pemahaman dasar dari peserta sebelum

pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat berlangsung.

2. *Pasca Test*; Kegiatan penilaian untuk mengetahui pemahaman dasar dari peserta setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan. Hal ini untuk mengukur perubahan atas pemahaman setelah pelaksanaan kegiatan.

4. Hasil dan Diskusi

Sosialisasi kesiapsiagaan masyarakat dan arahan pencegahan bahaya kebakaran di permukiman RW 04 Kelurahan Pannampu telah dilaksanakan dan dipublikasikan kepada masyarakat secara bauran (luring dan daring) serta mendapatkan umpan balik dari peserta sosialisasi terkait arahan pencegahan bahaya kebakaran di kawasan permukiman. Pada saat kegiatan *interview*, mengisi kuisisioner, dan sosialisasi di lokasi permukiman dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Interview dan Sosialisasi di Lokasi

Faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kerawanan bencana kebakaran pada suatu permukiman. Dalam kegiatan sosialisasi dan diskusi, terdapat 5 faktor yang mempengaruhi tingkat kerawanan kebakaran pada permukiman, yaitu kepadatan bangunan, lebar jalan (aksesibilitas), material bangunan, jangkauan pemadam kebakaran, dan jangkauan sumber air. Kondisi bangunan yang padat dan jalan lingkungan yang sempit, dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kondisi Bangunan yang Padat dan Jalan Lingkungan di RW 04

Identifikasi titik-titik lokasi rawan bencana kebakaran. Untuk mengetahui titik-titik lokasi rawan bencana kebakaran di RW 04 Kelurahan Pannampu, menggunakan GIS *Grid Based* atau analisis berbasis *grid* yang dimulai dengan membuat *grid* dasar. Penentuan *grid* berdasarkan standar ideal kerapatan bangunan yaitu 100 unit/ha. Jadi, dalam 10.000 m² (1 ha) terdapat 100 unit rumah dengan ukuran per unit rumah 100 m². Jadi ukuran tiap *Grid* 10 m x 10 m. Jumlah *Grid* yang dihasilkan sebanyak 634 unit *grid* dengan ukuran tiap *grid* yaitu 10x10 m².

Parameter penilaian (5 faktor) merupakan faktor penentu rawan atau tidaknya suatu satuan *grid* dimana setiap parameter diklasifikasikan menjadi 3 kelas nilai *grid*. Penilaian ini mengacu pada NSPK yang disesuaikan berdasarkan kriterianya masing-masing dari studi literatur. Semakin tinggi nilai *grid* yang diberikan maka semakin besar pengaruhnya pada tingkat kerawanan kebakaran, penjabarannya pada Tabel 3.

Tabel 3. Penilaian Grid Berdasarkan Parameter Penilaian

Paramater Penilaian	Kriteria	Nilai <i>Grid</i>
Kepadatan Bangunan	Tinggi (>100 unit /ha)	3
	Sedang (80-100 unit/ha)	2
	Rendah (< 80 unit/ha)	1
Material Bangunan	Darurat	3
	Semi Permanen	2
Lebar Jalan	Permanen	1
	Buruk (< 4 meter)	3
	Sedang (4-6 meter)	2
Jangkauan Sumber Air	Baik (> 6 meter)	1
	Jauh (>1000 m)	3
	Agak Jauh (400 m-1.000 m)	2
Jangkauan Pos Pemadam Kebakaran	Dekat (< 400 m)	1
	Jauh (jangkauan III=> 2,5 km)	3
	Agak Jauh (jangkauan II= 2,5 km)	2
	Dekat (jangkauan I= < 2,5 km)	1

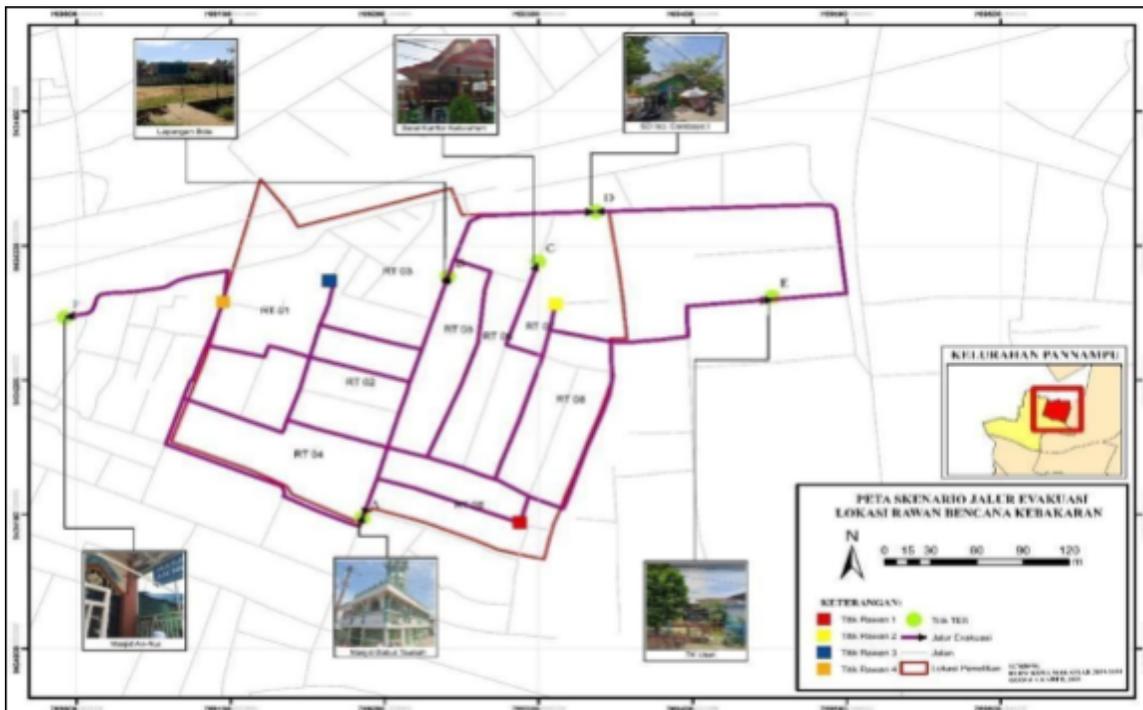
Berdasarkan hasil perhitungan nilai *grid* dari semua paramater menunjukkan bahwa secara garis besar RW 04 Kelurahan Pannampu termasuk dalam kategori daerah rawan bencana kebakaran dilihat dari perhitungan jumlah nilai unit *grid* yang mana dominasi dengan kategori unit *grid* sangat rawan berada di RT 07, RT 08 dan RT 09.

Penentuan Tempat Evakuasi Sementara (TES), Jalur Evakuasi dan Akses Pemadam. Hasil survei lapangan di Kelurahan Pannampu, terdapat 6 skenario jalur evakuasi menuju 6 TES dari 4 titik lokasi rawan (RT 09, RT 07, RT 03 dan RT 1). Selain itu terdapat 4 skenario akses pemadam dari pos pemadam terdekat dengan jangkauan 980 m menuju titik lokasi rawan. Masing-masing jalur evakuasi maupun akses pemadam diskenariokan dengan estimasi waktu tempuh. Titik bangunan atau ruang publik yang menjadi pertimbangan untuk dijadikan tempat evakuasi sementara. Bangunan atau ruang publik dilakukan analisis tingkat kesesuaian fisik sesuai dengan regulasi dan standar yang berlaku, penjelasannya pada Tabel 4.

Tabel 4. Penentuan Tempat Evakuasi Sementara (TES)

No	Nama Tempat	Luas (m ²)	Daya Tampung	Fasilitas	Kondisi Jalan
1	Masjid Babut Taubah (TES A)	377	125 orang	Ruangan, Toilet	Baik (ukuran 7,3 m)
2	Lapangan Bola (TES B)	1502	500 orang	Tidak ada	Baik (ukuran 7,3 m)
3	Balai Kantor Kelurahan (TES C)	180	60 orang	Ruangan, Toilet	Baik (ukuran 3,3 m)
4	SD Inpres cambaya I (TES D)	1498	500 orang	Ruangan, Toilet, ruang terbuka	Baik (ukuran 5 m)
5	TK Utari (TES E)	556	60 orang	Ruangan, Toilet, ruang terbuka	Baik (ukuran 5 m)
6	Masjid An Nur (TES F)	364	121 orang	Ruangan, Toilet	Baik (ukuran 3 m)

Hasil interpretasinya dalam bentuk Peta, dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Peta Skenario Jalur Evakuasi Lokasi Rawan Bencana Kebakaran

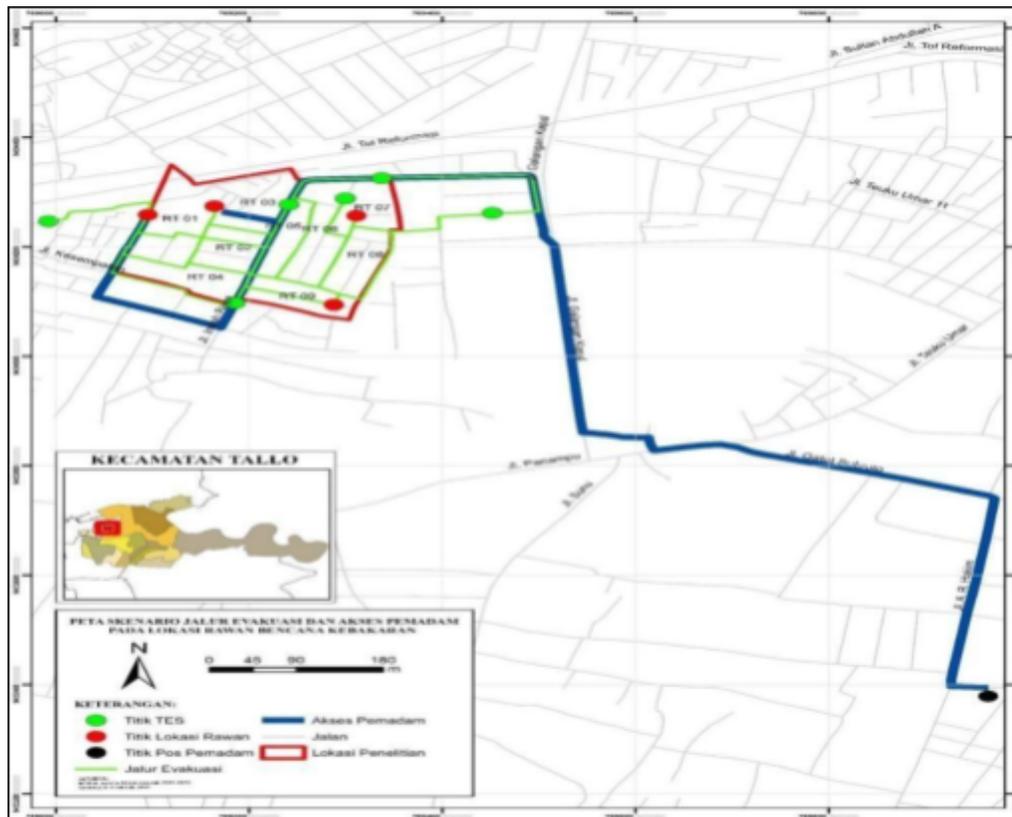
Skenario Jalur Evakuasi dan Akses Pemadam di RW 04, Kelurahan Pannampu. Dari hasil analisis terdapat 2 titik pos pemadam kebakaran yang memenuhi standar jarak jangkauan 2,5 km yaitu pos pemadam 1 (posko utara) yang berada di Jalan Arif Rahman Hakim, Kelurahan Ujung Pandang Baru, Kecamatan Tallo dan pos pemadam 2 berada di Jalan Nusantara. Dari kedua pos pemadam tersebut diketahui bahwa pos pemadam 1 (posko utara) memiliki jarak jangkauan sejauh ± 980 meter sedangkan pos pemadam 2 memiliki jarak jangkauan sejauh ± 1,9 km.

Akses pemadam kebakaran dari titik pos pemadam menuju titik lokasi rawan 1 berjarak ± 1,6 km atau 1600 m membutuhkan waktu selama ±3 menit 20 detik untuk sampai di lokasi tujuan. Rute ditempuh yaitu Jalan A.R. Hakim-Jalan Gatot Subroto-Jalan Galangan Kapal-Jalan Indah Raya.

Untuk menuju titik lokasi rawan 2 berjarak ± 1,75 km atau 1750 meter membutuhkan waktu selama ± 3 menit 50 detik untuk sampai di lokasi tujuan. Adapun rute yang ditempuh yaitu Jalan A.R. Hakim-Jalan Gatot Subroto-Jalan Galangan Kapal-Jalan Indah Raya.

Untuk menuju titik lokasi rawan 3 berjarak ± 1,7 km atau 1700 m membutuhkan waktu selama ± 3 menit 40 detik untuk sampai di lokasi tujuan. Adapun rute yang ditempuh yaitu Jalan A.R. Hakim-Jalan Gatot Subroto-Jalan Galangan Kapal-Jalan Indah Raya-Lorong RT 3. Untuk menuju titik lokasi rawan 4 berjarak ± 2,1 km atau 2100 m membutuhkan waktu selama ± 4 menit 20 detik untuk sampai di lokasi tujuan. Adapun rute yang ditempuh yaitu Jalan A.R. Hakim-Jalan Gatot Subroto-Jalan Galangan Kapal-Jalan Indah Raya-Jalan Kesempatan.

Jalan yang harus dilalui mobil pemadam kebakaran berukuran ≥ 4 meter sesuai standar yang berlaku. Namun, karena titik lokasi rawan 1,2, dan 3 memiliki ukuran lebar jalan < 4 m maka mobil pemadam kebakaran tidak dapat mengakses sampai lokasi sesuai titik pada Gambar 5.



Gambar 5. Peta Skenario Jalur Evakuasi dan Akses Pemadam Kebakaran

Dari kegiatan sosialisasi dengan masyarakat setempat, Ketua Satuan Tugas Penanganan Bencana RW 04 Kelurahan Pannampu, menyatakan bahwa pada lokasi permukiman RW 04 telah dibentuk kelompok penanganan bencana dan telah mendapatkan pelatihan dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana dan Pemadam Kebakaran Kota Makassar, namun kendala yang dihadapi

adalah kurangnya anggota tim, sehingga saat penanganan bencana kebakaran menjadi kewalahan. Kebutuhan yang paling diperlukan oleh warga yang terkena bencana kebakaran adalah bahan bangunan sementara (terpal, seng, tripleks) untuk bernaung/berlindung, toilet umum, dapur umum, bahan makanan/minuman, pakaian ganti, sarung/selimut, pakaian shalat/beribadah, makanan/susu bayi, popok bayi, dan lain-lain.

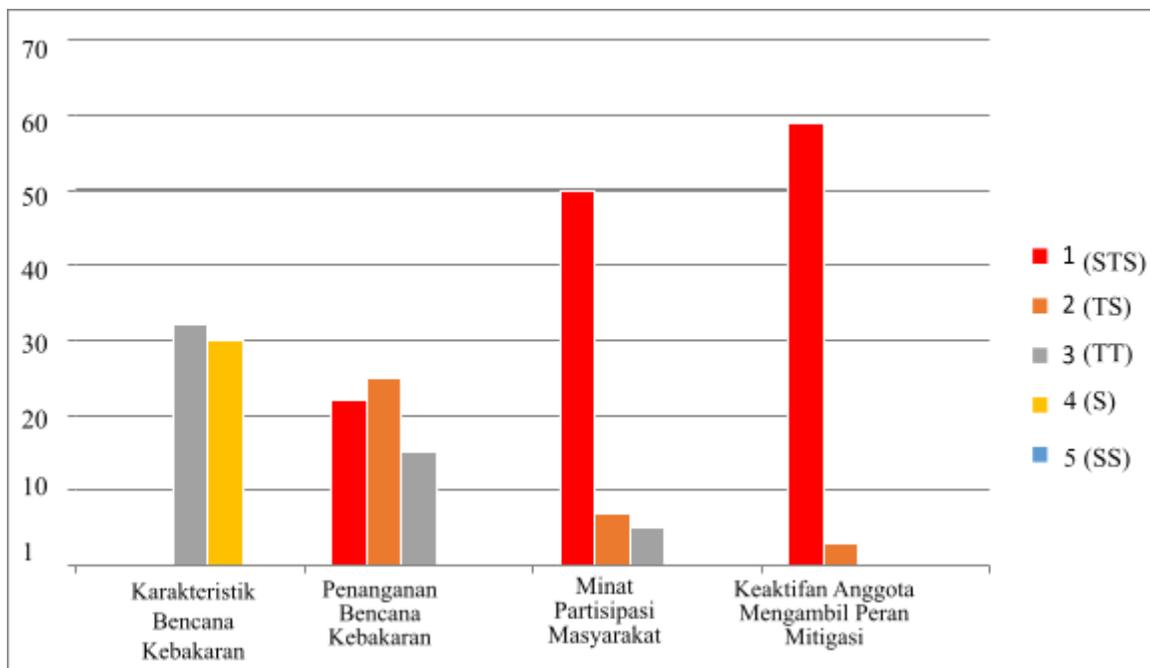
4.1 Sebelum Kegiatan Sosialisasi

Pada kegiatan sosialisasi dan diskusi ditekankan pentingnya partisipasi masyarakat dalam bekerjasama menangani bencana kebakaran, serta pentingnya melakukan manajemen dalam pengelolaan mitigasi bencana sehingga dapat dilakukan secara cepat dan tepat sasaran. Hasil pemaparan sosialisasi penanganan bencana kebakaran dan diskusi, menunjukkan tingkat apresiasi masyarakat RW 04 dalam peningkatan partisipasi penanganan bencana kebakaran. Hal ini ditunjukkan pada Gambar 6, dimana peningkatan yang ditinjau sebelum kegiatan sosialisasi dan setelah kegiatan sosialisasi berlangsung. Total Responden sebanyak 62 orang, yang terdiri dari 37 laki-laki 25 perempuan, dengan usia responden berkisar 25 – 45 tahun, dan pendidikan terakhir SMP – SMA.

Penilaian didasarkan dari hasil kuesioner dan observasi yang dilakukan di permukiman RW 04 Kelurahan Pannampu dengan menggunakan Skala Likert, metode pengukurannya adalah:

1 = Sangat Tidak Setuju (STS), 2 = Tidak Setuju (TS), 3 = Tidak Tahu (TT), 4 = Setuju (S), 5 = Sangat Setuju (SS).

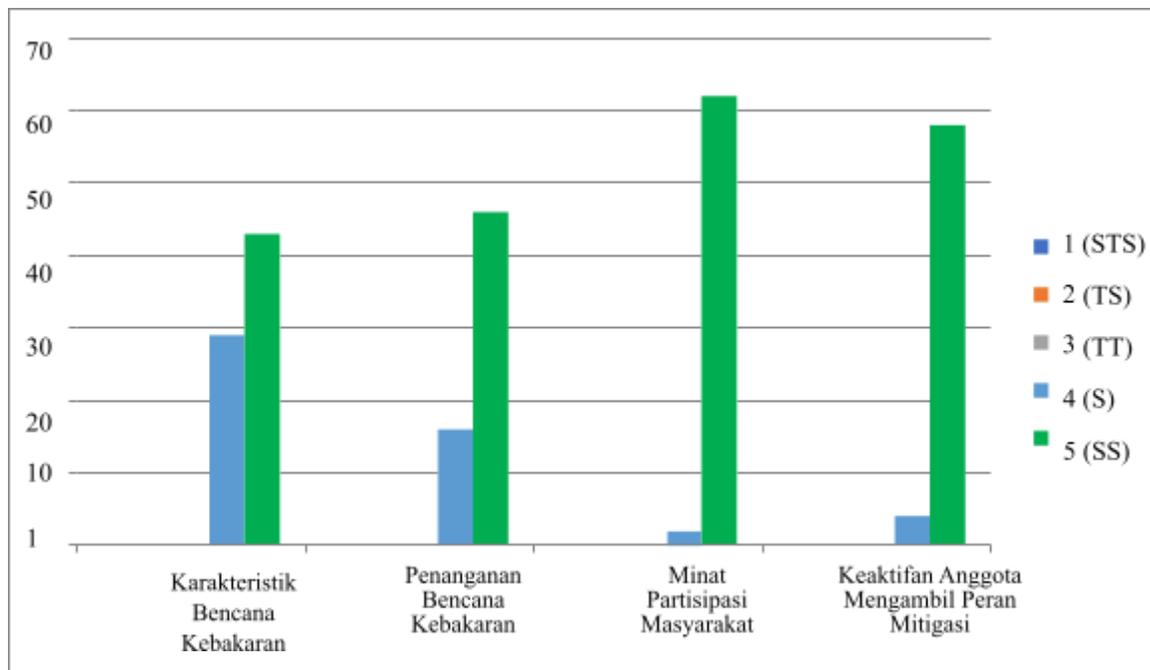
Gambar 6 dan 7 menunjukkan penilaian sebelum kegiatan sosialisasi, dan setelah kegiatan sosialisasi kepada masyarakat di RW 04.



Gambar 6. Grafik Penilaian sebelum Dilakukan Sosialisasi

Pada Gambar 6, tingkat pengetahuan masyarakat dan minat masyarakat cukup rendah. Hal ini didasarkan kurangnya rasa kebersamaan dalam berkegiatan penanggulangan bencana kebakaran. Pada aspek karakteristik bencana kebakaran cukup tinggi yaitu sebanyak 32 peserta memilih skala 3 (Tidak Tahu) dan 30 peserta memilih pada skala 4 (Setuju). Masyarakat secara umum mengetahui karakteristik bencana kebakaran di Kelurahan Pannampu. Pada konsep penanganan bencana kebakaran berada pada skala rendah yakni sebanyak 22 peserta memilih skala 1 (Sangat Tidak Setuju), sebanyak 25 peserta memilih skala 2 (Tidak Setuju) serta 15 peserta lainnya memilih skala 3 (Tidak Tahu). Konsep yang dipahami oleh masyarakat masih seputar kegiatan mitigasi saat bencana terjadi. Pada aspek minat partisipasi masyarakat cukup rendah, yaitu berada pada skala 1 hingga 3. Dimana sebanyak 50 peserta memilih skala 1 (Sangat Tidak Setuju), 7 peserta lainnya memilih skala 2 (Tidak Setuju) dan 5 peserta lainnya memilih skala 3 (Tidak Tahu). Hal ini menunjukkan rendahnya minat masyarakat dalam berkegiatan penanggulangan bencana kebakaran. Rendahnya minat partisipasi ini sejalan dengan kurangnya anggota dalam tim penanggulangan bencana kebakaran di Kelurahan Pannampu. Rendahnya minat masyarakat dalam berpartisipasi juga berdampak pada keaktifan anggota dalam pembagian peran saat mitigasi bencana terjadi. Hal ini ditunjukkan pada aspek pembagian peran mitigasi bencana dimana 59 peserta memilih skala 1 (Sangat Tidak Setuju) dan 3 peserta lainnya memilih skala 2 (Tidak Setuju).

4.2 Setelah Kegiatan Sosialisasi



Gambar 7. Grafik Penilaian setelah Dilakukan Sosialisasi

Penilaian setelah dilakukannya kegiatan sosialisasi dan diskusi, bahwa terjadi peningkatan minat dan pemahaman masyarakat terhadap pentingnya mitigasi bencana kebakaran. Pada Gambar 7 diperlihatkan bahwa pada aspek pemahaman karakteristik kebakaran meningkat menjadi stabil yaitu pada skala 4 dan 5. dimana sebanyak 29 peserta memilih skala 4 (Setuju) dan 43 peserta memilih skala 5 (Sangat Setuju). Pada aspek pengetahuan terkait konsep penanganan kebakaran meningkat menjadi 15 peserta memilih skala 4 (Setuju) dan 25 peserta memilih skala 5 (Sangat Setuju). Pada

aspek minat masyarakat meningkat menjadi skala 5. Hal ini menunjukkan bahwa respon positif masyarakat atas hasil sosialisasi dan diskusi. Aktifnya masyarakat dalam menyampaikan aspirasi dan diskusi dalam kegiatan sosialisasi menunjukkan luaran dari kegiatan sosialisasi kesiapsiagaan terhadap bencana kebakaran ini berhasil. Sebanyak 60 peserta memilih skala 5 (Sangat Setuju) dan 2 peserta lainnya memilih skala 4 (Setuju). Meningkatnya minat partisipasi masyarakat juga berdampak pada aspek keaktifan pengambilan peran serta dalam mitigasi bencana kebakaran. Sebanyak 58 peserta memilih skala 5 (Sangat Setuju) dan 4 peserta lainnya memilih skala 4 (Setuju). Pada akhir diskusi masyarakat juga menyatakan kesediaannya untuk berperan aktif dalam mitigasi bencana kebakaran di masa yang akan datang agar tercipta penanganan bencana kebakaran yang cepat dan tepat. Selain itu penting juga melibatkan pemuda, anak remaja dan ibu rumah tangga untuk terlibat aktif sebagai anggota Kelompok Siaga Bencana di permukiman Kelurahan Pannampu.

5. Kesimpulan

Kegiatan sosialisasi kesiapsiagaan dan arahan pencegahan bahaya kebakaran di permukiman Kelurahan Pannampu terlaksana dengan baik, terlihat partisipasi dan aktifnya masyarakat memberikan umpan balik dalam diskusi terkait sosialisasi dan arahan penanganan bencana kebakaran yang memperlihatkan semangat dan keinginan masyarakat RW 04 Kelurahan Pannampu untuk mengatasi bencana kebakaran yang sering terjadi setiap tahun.

Peningkatan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana kebakaran yang ditinjau sebelum kegiatan sosialisasi dan setelah kegiatan sosialisasi berlangsung. Sebelum kegiatan dilaksanakan, tingkat pemahaman mengenai konsep penanganan/mitigasi bencana kebakaran sebesar 35,5%, namun setelah kegiatan pengabdian dilakukan meningkat menjadi 75,8%. Dengan demikian terjadi peningkatan pemahaman masyarakat sebesar 40,3%. Hal ini menunjukkan bahwa luaran dari kegiatan sosialisasi kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana kebakaran ini berhasil.

Kegiatan sosialisasi seperti ini diharapkan dapat tetap dilaksanakan dan berkelanjutan dalam mengedukasi masyarakat guna mencapai penanganan mitigasi bencana kebakaran dan bencana lainnya yang cepat, tanggap, dan terkoordinasi dengan baik.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Lurah Pannampu, Ketua RW 04, Ketua Satuan Tugas Tanggap Bencana Kelurahan Pannampu, dan seluruh Masyarakat RW 04 Kelurahan Pannampu. Juga terima kasih atas kerjasama antar tim pengabdian masyarakat serta mahasiswa S1 Departemen PWK yang turut serta berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Ketua Departemen PWK Unhas, serta Dekan Fakultas Teknik Unhas yang telah memberikan dana dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat tahun anggaran 2022.

Daftar Pustaka

- Abunyawah, M., Gajendran, T., & Maund, K., (2018). *Profiling informal settlements for disaster risks*. Procedia Engineering, 212, 238-245.
- Badan Penanggulangan Bencana Kebakaran, (2017). *Buku Pedoman Latihan Kesiapsiagaan Bencana-Membangun Kesadaran, Kewaspadaan dan Kesiapsiagaan Dalam Menghadapi Bencana*: Badan Nasional Penanggulangan Bencana. Jakarta.

- Buana, Putu W., (2012). Penemuan Rute Terpendek Pada Aplikasi Berbasis Peta. Lontar Komputer: *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*.
- Kuncoro, Danny Anjar, (2018). *Perlunya Pendidikan Mitigasi Bencana untuk Masyarakat*. Diakses pada 4 Juni 2022. Terdapat pada laman <http://bbrvbd.kemsos.go.id/modules.php?name=News&file=article&sid=195>.
- Nurwulandari, Furi Sari, (2016). Kajian Mitigasi Bencana Kebakaran di Permukiman Padat. *Jurnal Infomatek*. 18(1), 27-36. Bandung: Universitas Pasundan.
- Peraturan Daerah Kota Makassar Nomor 4 Tahun 2015 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Makassar 2015 – 2034.
- Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 7 Tahun 2008 Tentang Pedoman Tata Cara pemberian Bantuan Pemenuhan Kebutuhan Dasar.
- Peraturan Pemerintah No. 21 Tahun 2008 Tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26 Tahun 2008 Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.
- Pitri, Novita, (2019). Kesiapsiagaan Perpustakaan Dalam Menghadapi Bencana Kebakaran di Dinas Perpustakaan dan Arsip Daerah Provinsi Jambi. *Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, Vol. 3 No. 1, September 2019. Hal 18-31. ISSN 2580-9903.
- Qirana, Muhammad Qifran, dkk. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kesiapsiagaan Petugas Dalam Menghadapi Bahaya Kebakaran (Studi pada Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Salatiga). *Jurnal Kesehatan Masyarakat FKM Undip (e-Journal)*, Volume 6 Nomor 5, Oktober 2018 (ISSN: 2356-3346), hal. 603-609.
- Rahayu, Harkunti P dan Juarni Anita, (2013). *Pedoman Teknik Perencanaan Tempat Evakuasi Sementara (TES) Tsunami*. Badan Nasional Penanggulangan Bencana. Jakarta.
- SNI 7766-2012 Jalur Evakuasi Tsunami.
- Stevany, Demi, Suprayogi, A., & Sukmono, A., (2016). Pemetaan Jalur Evakuasi Bencana Letusan Gunung Raung Dengan Metode Network Analisis. *Jurnal Geodesi Undip*, 5(4), 91-100.
- Taridala, Sabrillah, Yudono, A., Ramli, M. I., & Akil, A., (2017). Model Penilaian Risiko Kebakaran Perkotaan dengan Sistem Pakar Berbasis GIS Grid-Based. *Majalah Geografi Indonesia*, 31(2), 97-106.
- Trifianingsih, Dyah, Dwi Martha Agustina, (2022). Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Menghadapi Bencana Kebakaran Di Kota Banjarmasin. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (JKSI)* Vol. 7, No. 1, Januari-Juni 2022. Hal 7-11. P- ISSN: 2527-5798, E-ISSN: 2580-7633.
- Trisnawaty, Elly, (2019). Fire Safety Kewaspadaan Risiko Kebakaran di Perkantoran. Diakses pada 16 Juni 2022. Terdapat pada laman <https://disdukcapil.pontianakkota.go.id/fire-safety-kewaspadaan-risiko-kebakaran-di-perkantoran-ditulis-oleh-elly-trisnawati>.
- Yulia, F. C., (2020). Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Menghadapi Bencana Kebakaran di Kampung Pelangi Kota Semarang Tahun 2020. Diakses pada 7 Mei 2022. Terdapat pada laman <http://lib.unnes.ac.id/41191/1/3201416048>.
- Zulkifli, Mangindara, (2020). Analisis Kesiapsiagaan Rumah Sakit Dalam Upaya Penanggulangan Bencana Kebakaran Di RSUD Haji Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Kesehatan Pelamonia Indonesia*. Volume 03, Nomor 02 Juli-Desember 2020, Hal 14-20. pISSN 2620-9683, eISSN 2654-9921.