

**PENGARUH KELENGKAPAN SARANA PROTEKSI KEBAKARAN DAN
SIMULASI TANGGAP DARURAT TERHADAP PENINGKATAN
KETERAMPILAN PENANGGULANGAN KEBAKARAN
DI POLTEKKES KEMENKES GORONTALO**

*THE EFFECT OF FIRE PROTECTION FACILITIES AND DISASTER RESPONSE
SIMULATIONS ON INCREASING SKILLS IN FIRE FIGHTING
AT POLTEKKES KEMENKES GORONTALO*

Suwarni Loleh¹⁾, Sukmawati Ahmad Damiti²⁾, Sulastri Pua Age³⁾

¹Prodi Keperawatan, Poltekkes kemenkes Gorontalo

email: suwarniloleh@poltekkesgorontalo.ac.id

²Prodi Farmasi, Poltekkes Kemenkes Gorontalo

email:sukmawatiairlangga@gmail.com

³Prodi Santasi Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Gorontalo

Email:spuaage@gmail.com

ABSTRAK

Data yang diperoleh dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dari awal tahun 2014 sampai 2016 menyatakan bahwa masih banyak kasus kebakaran yang terjadi di Indonesia. Sebagian besar masyarakat belum mengetahui penyebab yang seringkali menimbulkan kebakaran dan langkah pertama kali yang harus diambil ketika kebakaran terjadi untuk meminimalisir kerugian yang diakibatkan. Berlatih dan membangun kesiapsiagaan diperlukan untuk menghadapi setiap situasi darurat yang sulit diprediksi. Oleh karena itu perlunya dilakukan simulasi tanggap darurat bencana untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan keterampilan dalam penanggulangan bencana kebakaran terkhusus di wilayah kerja Poltekkes Kemenkes Gorontalo. Desain penelitian yang digunakan yaitu *Quasy Experiment One Group Study (Pretest-Posttest)* dengan melakukan pengukuran variable independen (bebas) yang terdiri dari simulasi tanggap darurat bencana kebakaran, adapun variable dependen yaitu pengetahuan dan keterampilan penanggulangan bencana kebakaran. Adapun jumlah sampel pasien dihitung berdasarkan rumus Slovin yaitu diperoleh sebanyak 36 responden dengan metode analisis menggunakan Univariat dan Bivariat melalui program statistik komputer. Waktu penelitian akan dilaksanakan pada bulan Juni tahun 2019. Hasil penelitian menunjukkan sarana penanggulangan kebakaran di wilayah kerja Poltekkes Kemenkes Gorontalo sudah memadai namun terkendala dengan kemampuan daya listrik, namun pengetahuan dan keterampilan pegawai dilingkungan poltekkes berdasarkan uji statistik menggunakan *paired sampel T tes* diperoleh $p=0,000 < (\alpha=0,05)$ yang artinya simulasi tanggap darurat kebakaran berpengaruh pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan pegawai dilingkungan poltekkes kemenkes gorontalo dalam menghadapi bencana kebakaran.

Kata Kunci: Tanggap darurat , Bencana, pengetahuan, keterampilan

ABSTRACT

Data obtained from the National Disaster Management Agency (BNPB) in early 2014 to 2016 states that there are still many cases of fires occurring in Indonesia. Most people do not know the causes that often cause fires and the initial steps that must be taken when a fire occurs to minimize the losses caused. Practicing and building preparedness is necessary to deal with any emergency situation that is difficult to predict. Therefore, it is necessary to conduct a disaster emergency response simulation to find out the extent of knowledge and skills in fire disaster management, especially in the work area of the Health Poltekkes, Ministry of Health, Gorontalo. The research design used is a Quasy Experiment One Group Study (Pretest-Posttest) by measuring the independent variables (independent) consisting of fire emergency response simulations, while the dependent variable is fire disaster management knowledge and skills. The number of patient samples was calculated based on the Slovin formula obtained by 36 respondents using Univariate and Bivariate analysis methods through computer statistical programs. The time of the research will

be carried out in June 2019. The results show that the fire prevention facilities in the Gorontalo Health Ministry Health Poltekkes work area are adequate but are constrained by the ability of electric power, but the knowledge and skills of employees within the Gorontalo District Health Office are adequate. Poltekkes based on statistical tests using paired sample T test obtained $p = 0.000 < (\alpha = 0.05)$ which means that the fire emergency response simulation has an effect on increasing the knowledge and skills of employees in the Health Polytechnic of the Ministry of Health of Gorontalo in dealing with fire disasters.

Keywords: *Emergency response, disaster, knowledge, skills*

© 2022 –Suwarni Loleh, Sukmawati Ahmad Damiti, Sulastri Pua Age
Under the license CC BY-SA 4.0

1. PENDAHULUAN

Lokasi, geologi, cuaca, dan kondisi sosial menjadikan Indonesia sebuah negara dengan potensi sosio-ekonomi yang sangat besar. Namun kondisi ini juga yang membuat Indonesia menjadi sangat rentan terhadap beragam jenis bencana seperti gempa bumi, tsunami, banjir, tanah longsor, badai, angin topan, wabah penyakit, kekeringan, dan gunung meletus. Belakangan ini, bencana besar terjadi hampir setiap tahun di Indonesia. Ditambah lagi, pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi menghasilkan tekanan pada sumber daya dan memberikan kontribusi atas terjadinya bencana jenis lainnya seperti kebakaran kota dan hutan serta polusi dan kerusakan lingkungan.(1)

Bencana terjadi ketika ancaman alam (seperti gunung berapi) terjadi pada masyarakat yang rentan (misalnya masyarakat di lereng gunung api yang tidak siaga dengan akses yang terbatas). Masyarakat yang rentan memiliki kemampuan yang terbatas untukey menanggapi bencana (misalnya mereka tidak memiliki pelatihan atau pemahaman mengenai gunung berapi, tidak siaga, dan lain-lain). Gabungan faktor-faktor tersebut dapat mengakibatkan terganggunya kehidupan masyarakat, seperti kehancuran rumah dan penghidupan masyarakat, kerusakan harta benda, cedera, trauma, dan korban jiwa. Ancaman dapat terjadi di mana saja, tanpa peringatan, sangat penting untuk selalu siap menghadapi bahaya bencana agar dapat mengurangi dampak potensial melalui pendidikan dan tindakan masyarakat.(1)

Menurut data yang didapatkan dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) setidaknya ada 800 kasus kebakaran yang terjadi di Indonesia dari awal tahun

2014 sampai dengan akhir tahun 2016. Ini menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat Indonesia terhadap bencana kebakaran belum menyeluruh. Banyak masyarakat yang belum mengetahui apa sebenarnya penyebab-penyebab yang sering sekali menimbulkan kebakaran. Masyarakat juga belum mengetahui secara pasti apa langkah yang harus diambil pertamakali ketika kebakaran terjadi untuk meminimalisir kerugian maupun kerusakan yang akan diakibatkan oleh kebakaran, untuk itu dibutuhkan pelaksanaan simulasi tentang tanggap darurat kebakaran.(2)

Berdasarkan data dari Unit Pelaksana Teknis Daerah Kebakaran, bahwa kejadian kebakaran di Gorontalo dari tahun ke tahun bervariasi seperti pada tahun 2004 terjadi 25 kali kebakaran, tahun 2005 terjadi 22 kali kebakaran, dan sampai dengan September 2006 terjadi 26 kali kebakaran dengan rata-rata kejadian kebakaran di atas 20 kali per tahun atau rata-rata 2 kali per bulan. Persentase penyebab kejadian kebakaran antara lain Listrik 31,5%, pembakaran sampah 11%, Kompor/ gas 4,2%, puntung rokok dan obat nyamuk sebesar 2,7%. Dapat dilihat dari besarnya persentase penyebab kebakaran adalah Listrik, sering ditemukan penggunaan kabel listrik yang tidak sesuai beban atau melebihi daya dari stop kontak.

Mempersiapkan diri untuk bencana membutuhkan pola pikir yang tepat. Jika kita tahu bagaimana mengelola keadaan darurat yang terjadi setiap hari, bagaimana kita akan mengelola ketika terjadi bencana dan beberapa situasi darurat datang secara bersamaan. Berlatih dan terus membangun kesiapsiagaan bencana adalah langkah yang

tepat untuk menghadapi setiap situasi darurat yang sulit diprediksi. (3)

Berdasarkan data di atas, maka peneliti bermaksud untuk mengangkat penelitian dengan judul pengaruh simulasi tanggap darurat bencana terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam penanggulangan kebakaran di Poltekkes Kemenkes Gorontalo.

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Kebakaran

Kebakaran dengan penyebab yang berbeda-beda terjadi hampir setiap hari di daerah yang rawan. Ada 3 hal yang perlu ada secara bersamaan agar terjadi kebakaran yakni oksigen, panas, dan bahan mudah terbakar. Kebakaran dapat dicegah dengan menghilangkan salah satu dari 3 sumber utama ini. sumber daya, personal atau material yang tersedia tidak dapat mengendalikan kejadian luar biasa tersebut yang dapat mengancam nyawa, sumber daya fisik, dan lingkungan.(4)

Kebakaran dibagi dalam 5 kelas berdasarkan terutama kepada benda yang terbakar. Klasifikasi ini menolong asesmen bahaya dan penentuan jenis media pemadam yang paling efektif. Diantaranya kelas A meliputi benda mudah terbakar biasa antara lain kayu, kertas dan kain, mudah dalam penanggulangan. Kelas B meliputi cairan dan gas mudah menyala serta terbakar yaitu bensin, minyak, LPG, kebakaran berkembang cepat. Kelas C meliputi peralatan listrik yang hidup yaitu panel listrik. Kelas D meliputi metal terbakar yaitu magnesium, tirtanium, zirconium, kebakaran ini jarang terjadi tapi jika terjadi sulit untuk dipadamkan. Kelas K meliputi minyak untuk memasak.

Menurut KEPMEN PU No.10/KPTS/2000, sarana proteksi kebakaran aktif adalah sistem perlindungan terhadap kebakaran yang dilaksanakan dengan mempergunakan peralatan yang dapat bekerja secara otomatis maupun manual, digunakan oleh penghuni atau petugas pemadam kebakaran dalam melaksanakan operasi pemadaman. Ada pun yang termasuk ke dalam sistem proteksi aktif adalah APAR (Alat Pemadam Api Ringan), alarm, sprinkler (alat

pemadam kebakaran otomatis), detektor dan hidran (untuk mengalirkan air bertekanan).(5)

B. Standar Operasional Penanggulangan Kebakaran dan Penanganan Korban Kesiapsiagaan.

Saat terjadi kebakaran langkah-langkah yang dilakukan menurut Machfoedz, 2007 yaitu mengumpulkan setiap orang di lantai dasar bila bangunan bertingkat untuk memudahkan evakuasi kemudian Segera keluar. Jika semua orang sudah dievakuasi, barulah menangani api. Segera hubungi pemadam kebakaran. Jika terjebak api, tutup pintu dan semua lubang agar tidak ada udara masuk, karena udara ini akan memperbesar api setelah itu Cari pertolongan kepada orang lain melalui jendela. Bila ruang penuh asap, rebahkanlah diri ke lantai dengan posisi tengkurap dan wajah menghadap ke lantai sampai mendapat pertolongan, karena sifat asap akan berada di atas. (4)

Penyelamatan korban kebakaran, jika pakaian korban terbakar maka korban harus berguling di lantai, namun apabila jika ada penolong harus menutupkan selimut, karpet atau apa saja pada area terbakar, ketika melakukan itu tutuplah wajah anda atau korban dengan jaket atau apapun yang melindunginya. Korban sebaiknya tidak berlari karena akan menambah besarnya api, setelah api padam korban tidak boleh ditutupi dengan kain atau melepas kain yang menempel karena akan menekan dan merusak jaringan kulit yang terbakar, kemudian segera panggil petugas kesehatan.(6)

C. Simulasi Pelatihan

Kirkpartick (1994) mendefinisikan pelatihan sebagai upaya meningkatkan pengetahuan, mengubah perilaku dan mengembangkan keterampilan. Mengukur hasil pelatihan, yaitu dengan cara:1) menggunakan 1 kelompok sebagai kontrol; 2) mengevaluasi pengetahuan dan keterampilan; dan 3) menggunakan evaluasi dengan tujuan untuk tindakan selanjutnya.

Salah satu cara menilai bahwa manajemen keselamatan kebakaran telah diterapkan dengan baik adalah adanya pemahaman dan perhatian pada keseluruhan strategi keselamatan kebakaran, rencana tindak darurat kebakaran yang diketahui

secara umum oleh seluruh penghuni bangunan, apresiasi yang baik terhadap *fire hazard*, kemauan untuk mengubah tingkah laku yang membahayakan.(7)

Keterampilan adalah kemampuan melakukan sesuatu dengan baik yang timbul dari bakat, pelatihan atau praktek sehari-hari. Pengetahuan dan keterampilan mempunyai hubungan erat, keterampilan merupakan aplikasi dari pengetahuan yang diperoleh (Simons-Morton *et al.*, 1995). Pengembangan keterampilan menurut Green and Kreuter (1991) adalah metode pendidikan yang berorientasi penerapan nyata yang menekankan pada pengembangan kemampuan psikomotor tertentu. Keterampilan mencakup penjelasan tentang hal-hal yang diperlukan bagi suatu prosedur dan cara kerjanya, demonstrasi dan mempraktikkannya.(8)

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah memperoleh izin *ethical clearance* dari Poltekkes Kemenkes Gorontalo menggunakan desain penelitian *Quasy Experiment One Group Study (Pretest-Posttest)* dengan melakukan pengukuran variable independen (bebas) yang terdiri dari simulasi tanggap darurat bencana kebakaran, adapun variable dependen yaitu pengetahuan dan keterampilan penanggulangan bencana kebakaran.

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Gorontalo bulan September 2019. Metode sampling berdasarkan purposive sampling, dari populasi 178 orang menggunakan desain *Proportionate Stratified Random Sampling*. Berdasarkan Rumus Slovin diperoleh 36 orang sampel dan memenuhi kriteria telah bekerja minimal 1 tahun dan bukan pegawai dan bersedia menjadi responden.

Teknik pengumpulan data yaitu dengan menggunakan pengumpulan data primer berupa data sarana penanggulangan kebakaran dengan cara observasi langsung dengan menggunakan lembar ceklis untuk membandingkan sarana proteksi aktif dan pasif serta tanggap darurat lalu membandingkan dengan standar yang sudah ada. Adapun instrumen untuk menilai pengetahuan dan keterampilan pegawai

menggunakan kuisioner berkaitan dengan variabel yang diteliti baik pretes dan postes.

Analisis data yang digunakan yaitu analisis Univariat dan bivariat. Analisis Univariat untuk mengetahui gambaran karakteristik masing-masing variabel penelitian dengan distribusi frekuensi dan persentase dari masing-masing variable sedangkan analisis bivariat ini dilakukan untuk melihat hubungan variabel bebas dan variabel kontrol dengan variabel terikat. Uji statistik yang digunakan untuk mengetahui peningkatan skor pengetahuan dan keterampilan pegawai Poltekkes Kemenkes Gorontalo yaitu *paired t-test* untuk melihat adanya perubahan tingkat pengetahuan dan keterampilan pegawai sebelum dan setelah dilakukan intervensi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan distribusi frekuensi karakteristik responden diperoleh data sebagai berikut:

No	Karakteristik Responden	Jumlah	Persen
1.	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	25	69,44
	Perempuan	11	30,55
	Total	36	100
2.	Umur		
	20-29	13	36,11
	30-39	10	27,77
	40-49	9	25
	50-59	4	11,11
	Total	36	100
3.	Pendidikan		
	SD	3	8,33
	SMP	-	-
	SMA	19	52,77
	DIII	4	11,11
	Sarjana	10	27,77
	Total	36	100
4.	Pekerjaan		
	Instruktur Laboratorium	1	2,7
	Tenaga Administrasi	15	41,7
	Satpam	3	8,3
	Teknisi	2	5,5
	Supir	6	16,6
	Cleaning Service	9	25
	Total	36	100
5.	Informasi Penanganan Kebakaran		
	Pernah	13	36,1
	Tidak Pernah	23	63,9
	Total	36	100
6.	Pengalaman Menghadapi Kebakaran		
	Pernah	2	5,6

Tidak Pernah	34	94,4
Total	36	100

Gambar 4.1 Distribusi Frekuensi Responden

Sebagian besar responden yang masuk dalam kriteria inklusi berjenis kelamin laki-laki dengan kisaran umur 20-29 tahun berpendidikan SMA 52,77 %. Dari 36 responden 23 orang belum pernah memperoleh informasi kebakaran dan 34 orang tidak memiliki pengalaman menghadapi kebakaran.

1. Sarana Proteksi Kebakaran

Berdasarkan hasil observasi peneliti sarana proteksi kebakaran di Poltekkes Kemenkes Gorontalo sudah sesuai dengan Permenaker No. Per 04/Men/1980, yang terdiri dari APAR, Hidran, Detector, Alarm, dan Sprinkler baik dari jumlahnya yang sesuai dengan luas gedung serta penempatannya. Namun sebagian besar sarana proteksi kebakaran ini tidak dapat difungsikan karena daya listrik yang tidak memadai pada gedung tersebut, dengan kondisi ini manajemen penanganan bencana khususnya kebakaran tidak dapat berjalan baik.

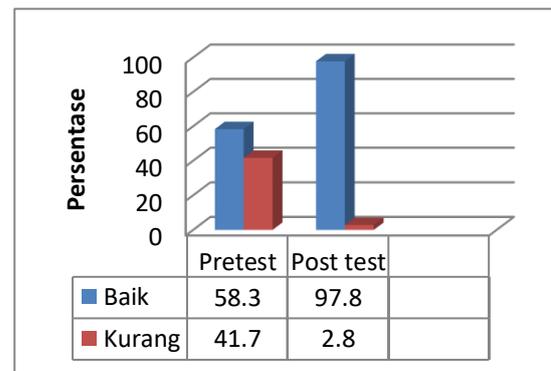
Pemberitahuan awal kebakaran tidak dapat informasikan karena Detector asap dan alarm tidak berfungsi sehingga orang baru tahu ada kebakaran apabila Api sudah besar, sementara yang saat ini dapat digunakan adalah sarana proteksi kebakaran manual seperti APAR yang sesuai dengan standar PER/04/MEN/1980 yang menjelaskan APAR jenis Dry Chemical Powder dipasang menggantung dengan penguatan sengkang serta mudah dilihat, terdapat tanda pemasangan, petunjuk penggunaan dan tidak kadaluarsa. Namun APAR hanya dapat berfungsi pada saat awal terjadi kebakaran atau hanya memadamkan Api kecil saja.

Selain dilengkapi sarana proteksi kebakaran, Gedung keperawatan Poltekkes Kemenkes Gorontalo juga didesain sebagai gedung yang aman karena tersedia sarana penyelamatan jiwa seperti pintu dan tangga darurat disetiap lantai yang terletak di samping gedung untuk memudahkan memobilisasi pada saat proses evakuasi.

2. Pengaruh Simulasi terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan

Data pretes dan postes yang diperoleh kemudian dilakukan analisa data bivariat untuk mengetahui Pengaruh simulasi terhadap pengetahuan dan keterampilan responden.

- Pengetahuan responden sebelum dan sesudah dilakukan simulasi Kebakaran

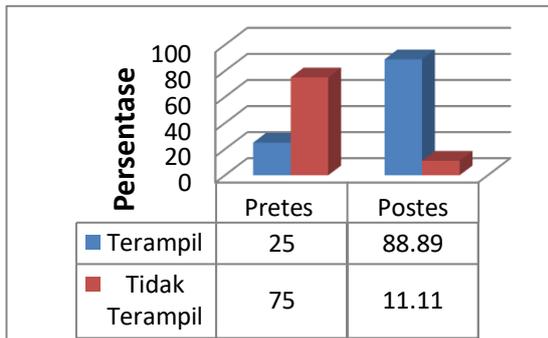


Gambar 4.2 Perbedaan peningkatan Pengetahuan sebelum dan setelah simulasi keebakaran

Diagram di atas menunjukkan Responden dengan kategori pengetahuan baik pada saat sebelum dilakukan simulasi meningkat dari 21 orang (58,3%) menjadi 35 orang (97,8%). Sedangkan responden dengan kategori pengetahuan kurang menurun dari 15 orang (41,7%) menjadi 1 orang (2,8%). Berdasarkan hasil uji statistik *sample paired t-test*, diperoleh $p=0,000 < (\alpha=0,05)$ yang artinya simulasi tanggap darurat kebakaran berpengaruh pada peningkatan pengetahuan pegawai Poltekkes Kemenkes Gorontalo dalam menghadapi bencana kebakaran.

Peningkatan pengetahuan responden tidak semata dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, namun proses yang dialami pernah terpapar dengan informasi tentang tanggap darurat kebakaran bahkan pengalaman menjadi korban ataupun penyelamat pada bencana kebakaran, akan sangat mempengaruhi peningkatan pengetahuan seseorang dalam hal ini adalah responden.

b. Keterampilan responden sebelum dan sesudah dilakukan simulasi Kebakaran



Gambar 4.3. Keterampilan sebelum dan setelah simulasi kebakaran

Berdasarkan hasil menunjukkan hasil yang signifikan yakni responden dengan keterampilan kategori terampil sebelum dilakukan simulasi 9 Orang (25%) meningkat menjadi 32 Orang (88,99%), sedangkan keterampilan responden kategori tidak terampil, menurun dari saat pretest 27 Orang (75%) menjadi 11,11% pada saat posttest. Berdasarkan hasil uji statistik *sample paired t-test*, diperoleh $p=0,000 < (\alpha=0,05)$ yang artinya simulasi tanggap darurat kebakaran berpengaruh pada peningkatan keterampilan pegawai PoltekkesKemenkes Gorontalo dalam menghadapi bencana kebakaran.

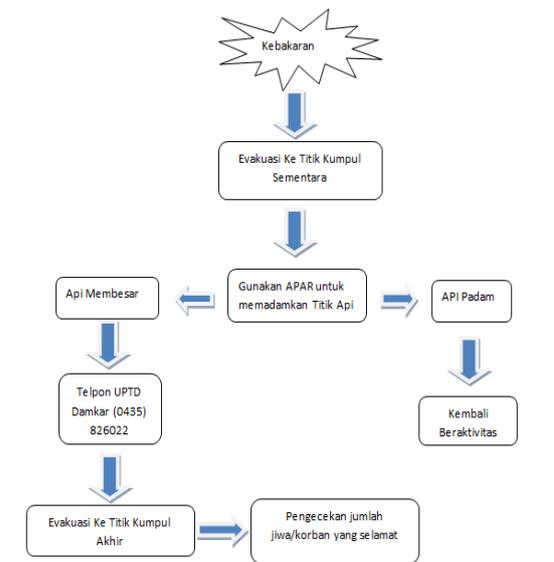
Keterampilan mencakup penjelasan tentang hal-hal yang diperlukan suatu prosedur dan cara kerjanya, sedangkan demonstrasi pada kelompok secara keseluruhan dengan memberikan kesempatan setiap peserta untuk dapat mendemonstrasikan keterampilan. Hasil evaluasi yang telah dilakukan mengenai pendekatan pengembangan keterampilan ini menunjukkan bahwa teknik ini dapat menghasilkan perbaikan bermakna dalam kemampuan psikomotor. Menurut peneliti keterampilan dapat diperoleh dengan proses belajar yang melibatkan kemampuan psikomotor yang diperoleh melalui latihan.

3. Standar Operasional Prosedur (SOP) tanggap darurat kebakaran

Personil yang dibutuhkan untuk tanggap darurat kebakaran yaitu satu Orang Operator yang bertugas menghubungi yang akan menerima informasi kebakaran bertugas menghubungi UPTD Pemadam Kebakaran

dan bertugas menginformasikan pengosongan gedung. Tim evakuasi (minimal 2 orang) bertugas untuk mengevakuasi orang-orang ke titik kumpul sementara dan ke titik kumpul utama, tugas ini cocok untuk satpam dan petugas keamanan gedung.

Pemadam kebakaran sementara (minimal 2 Orang) bertugas memadamkan api dengan menggunakan APAR dan karung basah atau pasir samapi petugas UPTD Datang. Tim Pencatatan (minimal 2 orang) untuk mencatat jumlah korban yang berhasil diselamatkan di titik kumpul dan wajib berkoordinasi dengan tim evakuasi terkait dengan jumlah korban.



Gambar 4.4 Alur Tanggap Darurat Kebakaran

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Pengaruh Kelengkapan Sarana Proteksi Kebakaran Dan Simulasi Tanggap Darurat Bencana Terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan dalam Penganggulangan Kebakaran di Poltekkes Kemenkes Gorontalo, dapat disimpulkan :

1. Sarana Penanggulangan Proteksi kebakaran di Poltekkes Gorontalo sudah lengkap namun belum bisa digunakan karena daya listrik yang tidak memadai.
2. Kegiatan ini menghasilkan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang dapat digunakan oleh Poltekkes Gorontalo sebagai rancangan Tanggap Darurat

3. Pengetahuan dan Keterampilan pegawai Poltekkes Kemenkes Gorontalo mengalami peningkatan dan perubahan yang signifikan setelah dilakukan sosialisasi dan simulasi pelatihan penanggulangan kebakaran

8. Saidi A, Karim R, Sarifudin R, Batalipu J. Implementasi Daerah Dalam Menjalaskan SPM Bidang Kesehatan. *Stud Pemerintah*. 2019;1(1):1–31.

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Koordinasi Nasional Penanganan Bencana. *Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya Di Indonesia*. 2th ed. Jakarta: Direktorat Mitigasi; 2007.
2. Badan Nasional Penanggulangan Bencana. *Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 4 Tahun 2008 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana*. Jakarta: BNPB; 2008.
3. Singhealth. *Modul Pelatihan Community first Responder*. 2013.
4. IDEP. *Panduan Umum : Penanggulangan Bencana Berbasis Masyarakat*. Bali: Yayasan IDEP; 2007.
5. Kementerian Negara Pekerjaan Umum. *Keputusan menteri Negara Pekerjaan Umum No. 11/KPTS/2000 tentang Ketentuan Tehnis Manajemen Penanggulangan Kebakaran di Perkotaan*. Jakarta; 2000.
6. Direktorat Jendral Cipta Karya. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 26/Prt/M/2008 Tanggal 30 Desember 2008 Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan*. 2008.
7. Depkes RI. *Keputusan Menteri Kesehatan No. 432/MenKes/SK/IV/2007. Pedoman Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Rumah Sakit*. Jakarta; 2007.