Available online at: prosiding.relawanjurnal.id/index.php/comdev
Proceeding of Community Development
Volume 2 (2018): 368-378-616; DOI: https://doi.org/10.30874/comdev.2018.373
"Memperkuat Produktivitas untuk Ketahanan Ekonomi Nasional"

TIPE ARTIKEL: ARTIKEL PENELITIAN

Post-Serial Earthquakes Health Problems in Lombok, Indonesia: Experience of 'Ksatria Airlangga' Floating Hospital [Profil Masalah Kesehatan Pasca Gempa Serial di Lombok, Indonesia: Pengalaman Rumah Sakit Terapung Ksatria Airlangga]

Prananda Surya Airlangga[1], Christrijogo Sumartono Waloejo[2], Soni Sunarso Sulistiawan[3], Arie Utariani[4], Hamzah[5], Bambang Pujo Semedi[6], Lucky Andriyanto[7], Pesta Parulian Manurung[8], Lila Tri Harjana[9], Herdiani Sulistyo Putri[10], Teuku Aswin Husain[11], Fajar Perdhana[12], Eddy Rahardjo[13]

Departemen Anestesiologi dan Reanimasi FK UNAIR/ RSUD Dr Soetomo, Surabaya, Indonesia
prananda@yahoo.com; christanest@yahoo.com; soni.sunarso.s@gmail.com; arie_utariani@yahoo.co.uk; anetesi.hamzah@gmail.com; bpsemedi@gmail.com; lucky-andriyanto@fk.unair.ac.id; edwarnest@yahoo.co.id; lila_tri@yahoo.com; herdianisp@gmail.com; teukuaswinhusain@gmail.com; dr.fajarperdhana@gmail.com; erness@indo.net.id;

Abstract

Predictions regarding damaged land access by a serial earthquake in Lombok, West Nusa Tenggara in 2018, was the background of the Rumah Sakit Terapung Ksatria Airlangga (RSTKA), being sent. RSTKA is phinisi ship with an operating theatre and other healthcare facilities. The earthquake was not accompanied by a tsunami, so the dock was suitable to be used for leaning. The study analyzes patient data in RSTKA, and as an evaluation of field hospitals. This study used observational descriptive design. Obtained 1601 patients with disease distribution classified as trauma and non-trauma. A number of patients who came to RSTKA were volatile. The number of cases recorded was more than the number of patients because some patients had more than one health problem. Trauma cases recorded 121 cases (6.7%) while non-trauma 1679 cases (93.3%). Non-trauma cases have increased rapidly since the fourth day. The trauma case was dominated by soft tissue injury 57.02%. Non-trauma cases were dominated by non-infectious diseases with 919 cases (54.8%) and 760 cases of infection (45.2%). Infectious diseases were dominated by respiratory infections (437 cases) followed by gastrointestinal infections (239 cases). Humanity mission of RSTKA has succeeded in making meaningful contributions to disaster-affected communities in Lombok, especially in North Lombok District.

Keywords: *disasters, disease. earthquakes, hospital ship, Lombok.*

Abstrak

Prediksi tentang akses transportasi darat yang rusak akibat gempa serial di Lombok, Nusa Tenggara Barat tahun 2018, melatarbelakangi dikirimkannya Rumah Sakit Terapung Ksatria Airlangga (RSTKA). RSTKA berwujud kapal pinisi dengan fasilitas kamar bedah, dan ruang perawatan. Gempa tidak disertai dengan tsunami, sehingga dermaga masih layak digunakan untuk bersandar. Penelitian bertujuan menganalisis data pasien di RSTKA, sekaligus sebagai evaluasi dan diharapkan menjadi model rumah sakit lapangan. Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif observasional. Didapatkan 1601 data pasien dengan distribusi penyakit digolongkan menjadi penyakit trauma dan non trauma. Jumlah pasien yang datang ke RSTKA dari hari ke hari bersifat fluktuatif. Jumlah kasus yang didata lebih banyak daripada jumlah pasien yang datang karena sebagian pasien memiliki lebih dari satu masalah kesehatan. Kasus trauma berjumlah 121 kasus (6,7%) sedangkan non trauma 1679 kasus (93,3%). Kasus non-trauma meningkat pesat sejak hari keempat. Kasus trauma didominasi soft tissue injury 57,02%. Kasus non trauma didominasi oleh penyakit non infeksi dengan jumlah 919 kasus (54,8%) dan kasus infeksi sebanyak 760 kasus (45,2%). Pada studi ini kasus infeksi didominasi oleh infeksi pernapasan (437 kasus) disusul kasus infeksi

Copyright © 2018, Airlangga PS, Waloejo CS, Sulistiawan SS, Utariani A, Hamzah, Semedi BP, Andryianto L, Manurung PP, Harjana LT, Putri HS, Husain TA, Rahardjo E
ISSN 2615-2924 (online)

pencernaan (239 kasus). Keterlibatan RSTKA telah berhasil memberikan sumbangsih bermakna bagi masyarakat terdampak bencana di Kabupaten Lombok Utara.

Kata Kunci: bencana, gempa bumi, kapal rumah sakit, lombok, penyakit

PENDAHULUAN

Gempa bumi adalah bencana alam dengan dampak berbahaya dan menyebabkan kehilangan paling banyak baik jiwa maupun materi (Glass et al., 2016) Data dalam satu dekade terakhir gempa bertanggungjawab terhadap 35.174 kematian. Gempa juga menjadi penyebab kerugian ekonomi yang lebih besar dibandingkan badai dan banjir yaitu sebesar 45,8 juta US Dollar (Kishore et al., 2018). Tercatat ada 3.486 gempa bumi yang terjadi pada 1976-2006. Menurut penelitian BMKG sejak tahun 1991-2009 telah terjadi 27 kali gempa bumi merusak dan 13 kali gempa bumi menyebabkan tsunami. Gempa bumi disertai tsunami di Aceh tahun 2004 telah menelan korban hampir 300.000 jiwa di Indonesia, India, Srilanka, Maldives, Thailand, dan Afrika. Gempa bumi Padang tahun 2009 menyebabkan kerugian sebesar IDR 4,8 T (Sunarjo, Gunawan M T, 2012).

Indonesia merupakan negara yang rawan bencana. Indonesia yang berbentuk kepulauan dan terletak di garis katulistiwa menimbulkan potensi yang tinggi untuk terjadinya bencana hidrometereorologi seperti bajir bandang, kekeringan, hingga gelombang ekstrim Indonesia juga merupakan wilayah pertemuan tiga lempeng tektonik besar yaitu Lempeng Indo-Australia, Eurasia, dan Pasifik, dan masuk ke deretan gunung berapi *Pacific Ring of Fire*. Kondisi ini umumnya memiliki banyak patahan aktif dan sering menyebabkan gempa bumi. Sejak periode tahun 2005 hingga 2015 lebih dari 78% (11.648) kejadian bencana merupakan bencana hidrometeorologi dan hanya sekitar 22% (3.810) merupakan bencana geologi. Meski jumlah bencana yang diakibatkan faktor geologis jumlahnya tidak signifikan namun dampak korban jiwa dan ekonomi lebih besar (Amri et al., 2016).

Pada tanggal 29 Juli 2018 Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat (NTB) diguncang gempa dengan kekuatan 6,4 SR, lalu gempa 7,0 SR kembali terjadi pada 5 Agustus 2018, dan ribuan gempa susulan lainnya dengan skala kecil. Skala gempa yang besar dan terjadi secara serial menyebabkan akses transportasi darat rusak, sehingga bantuan logistik, medis, dan relawan sulit mencapai daerah target. Fasilitas pelayanan kesehatan di daerah bencana juga mengalami kelumpuhan. Kondisi inilah yang melatarbelakangi Universitas Airlangga untuk mengirimkan Rumah Sakit Terapung Ksatria Airlangga (RSTKA).

Rumah Sakit Terapung ini berbentuk kapal pinisi yang didesain sedemikian rupa sehingga dapat mengarungi perairan dalam maupun dangkal. RSTKA memiliki fasilitas kamar bedah, *recovery room*, dan ruang perawatan. Tim yang bekerja di RSTKA terdiri dari dokter anestesi, dokter bedah, bedah ortopedi, dokter kandungan, dokter anak, dokter penyakit dalam, dokter umum, perawat, bidan, apoteker, petugas administrasi, dan awak kapal. RSTKA bersandar di Dermaga Bangsal, Kabupaten Lombok Utara selama 15 hari (tanggal 11-26 Agustus 2018). Tim RSTKA mendirikan Posko Pemeriksaan baik Gawat Darurat maupun Poliklinis tepat di dermaga dekat sandaran kapal. Sedangkan, kapal RSTKA digunakan sebagai pusat logistik, ruang tindakan minor, dan kamar operasi. Gempa yang terjadi tidak disertai dengan tsunami, sehingga beberapa titik dermaga masih baik dan layak digunakan oleh kapal untuk bersandar.

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis data pasien yang dirawat di RSTKA selama bencana gempa Lombok tahun 2018, sekaligus sebagai evaluasi dan perencanaan penyelenggaran rumah sakit terapung di daerah bencana yang lebih baik sehingga bisa menjadi salah satu model rumah sakit lapangan.

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif observasional. Didapatkan 1601 data pasien yang menjalani perawatan selama masa pengabdian RSTKA di Kabupaten Lombok Utara. Distribusi penyakit digolongkan menjadi penyakit trauma dan non trauma. Studi ini menggolongkan penyakit trauma

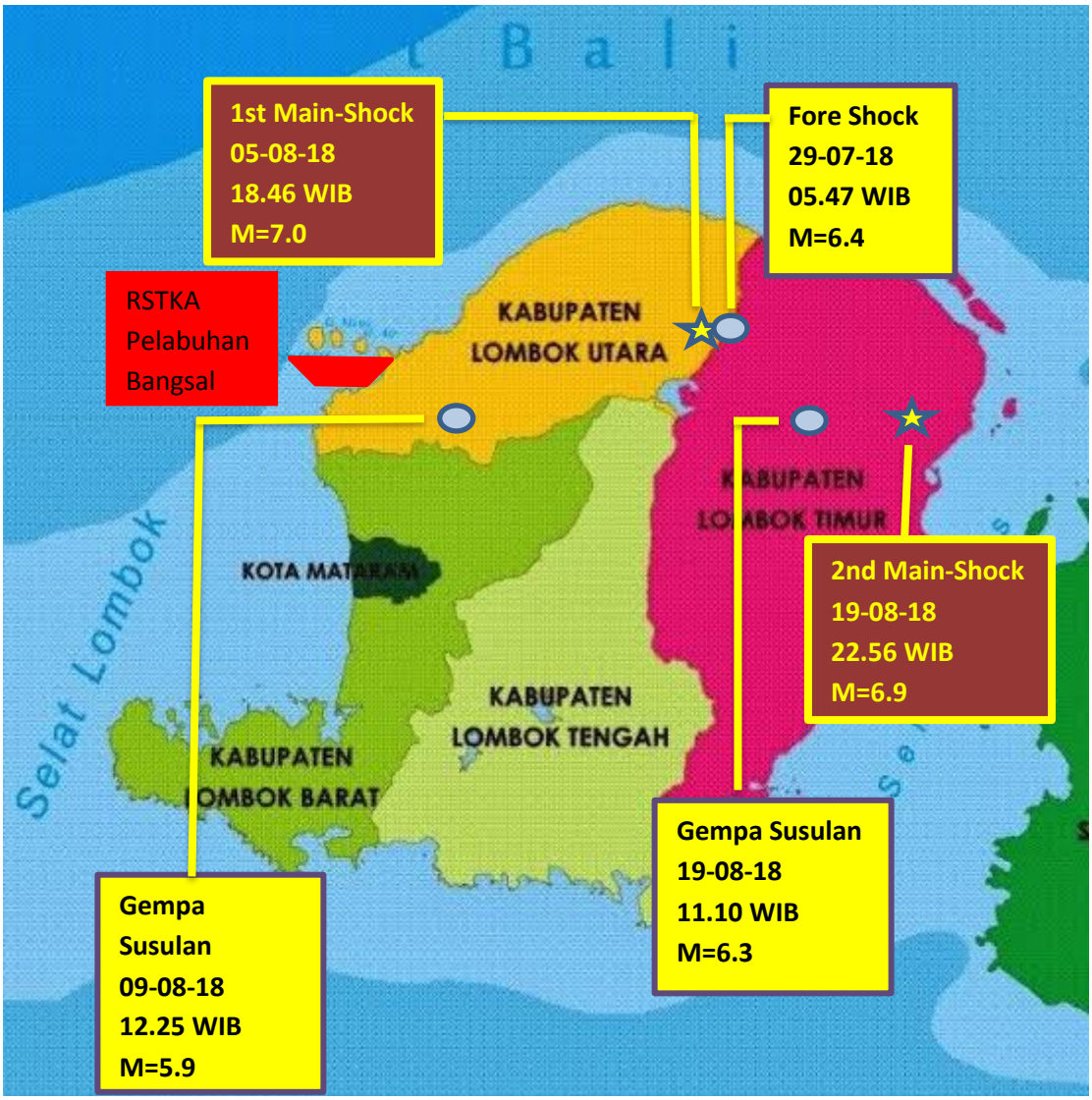
Copyright © 2018, Airlangga PS, et.al.

ISSN 2615-2924 (online)

menjadi: *soft tissue injury*, fraktur dan lain-lain. Kategori lain-lain mencakup trauma kepala, luka bakar, luka tusuk, dan *crush injury*. Penyakit non trauma meliputi masalah sistem pernapasan, pencernaan, muskuloskeletal, obsteri-ginekologi, dan *misscellaneous*. Kategori *misscellaneous* ini meliputi penyakit dari sistem organ lain. Data yang terkumpul kemudian diolah secara statistik dan disajikan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tanggal 29 Juli 2018 Pulau Lombok, NTB pertama kali diguncang gempa dengan kekuatan 6,4 SR kemudian gempa 7,0 SR kembali terjadi pada 5 Agustus 2018 pusat gempa berada di kawasan Kabupaten Lombok Timur. Gempa ini merupakan gempa utama yang mengikuti fore shock sebelumnya. Gempa besar dengan kekuatan 6,2 SR terjadi lagi pada 9 Agustus. Disusul dengan dua gempa berkekuatan 6,5 SR dan 6,9 SR pada 19 Agustus di mana gempa dengan kekuatan 6,9 ini adalah gempa utama kedua (BMKG, n.d.).

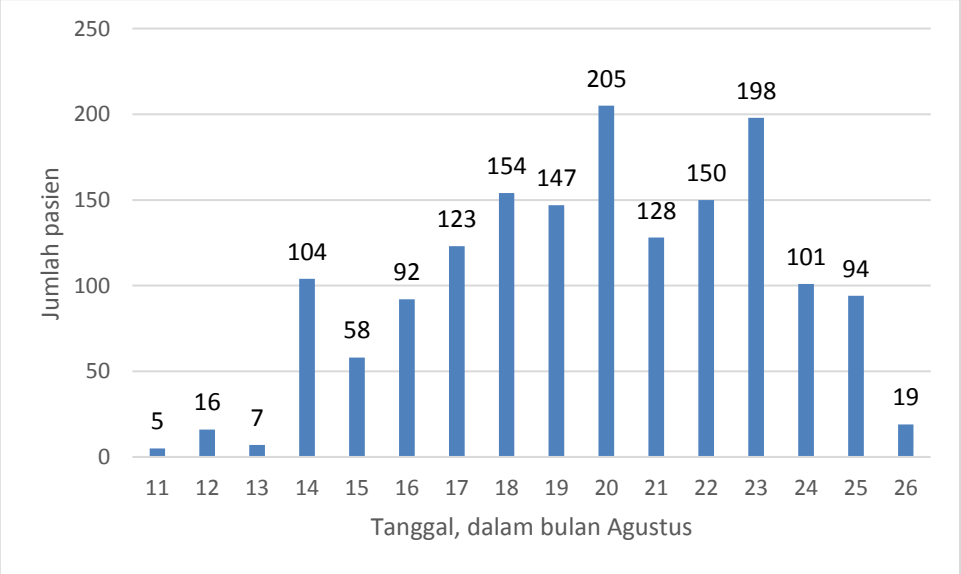


Copyright © 2018, Airlangga PS, Waloejo CS, Sulistiawan SS, Utariani A, Hamzah, Semedi BP, Andriyanto L, Manurung PP, Harjana LT, Putri HS, Husain TA, Perdhana F, Rahardjo E.
ISSN 2615-2924 (online)

Gambar 1. Titik gempa berkekuatan di atas 5 SR di pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (MBKG) mencatat terjadi 1.973 gempa dalam bencana di Lombok, Nusa Tenggara Barat (NTB), terdapat lima gempa utama menyebabkan dampak berarti yakni: Gempa 1: 29 Juli 2018; Gempa 2; 5 Agustus 2018; Gempa 3: 9 Agustus 2018; Gempa 4 dan Gempa 5: 19 Agustus 2018. Hingga masa tanggap bencana gempa Lombok berakhir pada tanggal 25 Agustus 2018, didapatkan 559 orang meninggal, 2.257 mengalami luka berat, 36.662 orang luka ringan. Gempa juga berdampak pada rusaknya infrastruktur, transportasi, fasilitas kesehatan. Tercatat 1 rumah sakit, 12 Puskesmas, 50 Pustu, dan 62 Polindes/Poskesdes rusak berat. Hingga terdapat 2 rumah sakit, 33 Puskesmas, 64 Pustu, dan 85 Polindes/ Poskesdes tidak berfungsi (Kemenkes RI, 2018). Padahal hal ini bisa menyebabkan penumpukan pasien yang membutuhkan fasilitas kesehatan (Motamedi, Sagafinia, Ebrahimi, Shams, & Motamedi, 2012).

Jumlah pasien yang datang ke RSTKA dari hari ke hari bersifat fluktuatif. RSTKA menerima pasien baru di Posko yang didirikan, juga menerima rujukan dari Posko kesehatan dan Rumah Sakit Lapangan lain di kawasan Kabupaten Lombok Utara. Pada hari pertama 11 Agustus hanya 5 pasien yang datang dan puncaknya pada tanggal 20 Agustus mencapai 205 orang pasien. Tren harian pasien yang datang dapat dilihat di Gambar 2. Pasien perempuan berjumlah 873 (54,5%) dan pasien laki-laki berjumlah 728 (45,4%). Pasien perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki. Pasien termuda berusia 1 bulan dan tertua berusia 90 tahun dengan rerata usia 30,6 tahun. Sebagian besar pasien yang datang adalah di usia produktif (usia 15-64 tahun), tetapi jumlah pasien anak-anak (usia 0-9 tahun) juga cukup banyak yaitu berjumlah 363

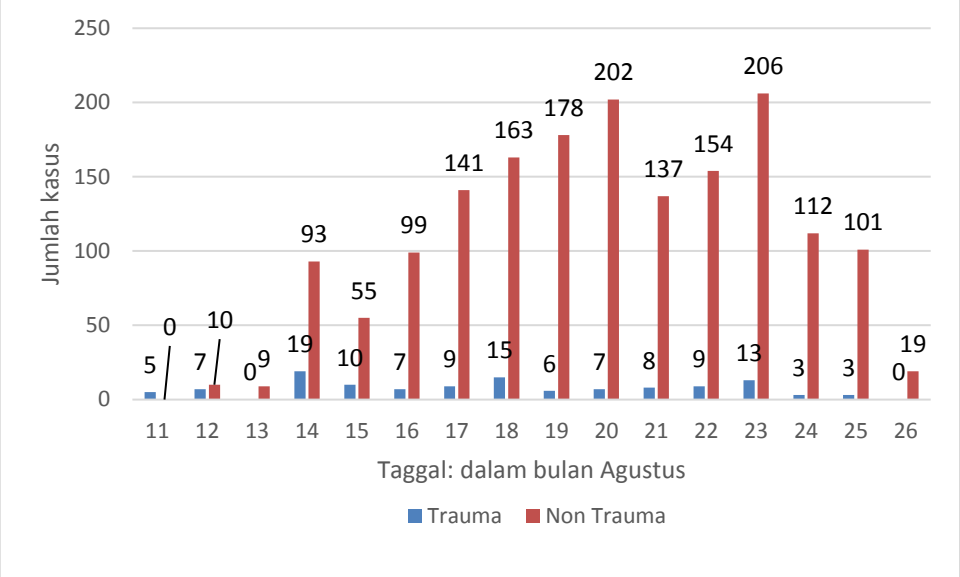


Gambar 2. Distribusi jumlah pasien yang dilayani di RSTKA tiap harinya.

Jumlah kasus yang didata lebih banyak daripada jumlah pasien yang datang karena sebagian pasien memiliki lebih dari satu masalah kesehatan. Kasus trauma berjumlah 121 kasus (6,7%) sedangkan non trauma 1679 kasus (93,3%). Seluruh pasien yang datang tanggal 11 Agustus merupakan pasien dengan trauma. Secara umum pasien terus meningkat dibandingkan tanggal 11 Agustus. Pelayanan di Rumah Sakit Terapung pada kasus non-trauma meningkat pesat di hari keempat dan terus mendominasi sampai tanggal

Copyright © 2018, Airlangga PS, et.al.
ISSN 2615-2924 (online)

26 Agustus. Dari Gambar 3. dapat kita lihat bahwa jumlah pasien trauma terbanyak pada hari keempat pelayanan dan cenderung sedikit di tiga hari terakhir. Kasus trauma didominasi dengan *soft tissue injury* 57,02%. Distribusi kasus trauma dapat dilihat di Tabel 1.



Gambar 3. Distribusi Kasus Trauma dan Non Trauma yang dirawat di RSTKA

Pasien dengan kasus non-trauma muncul pada hari kedua (12 Agustus 2018). Kasus non trauma didominasi oleh penyakit non infeksi dengan jumlah 919 kasus (54,8%) dan kasus infeksi sebanyak 760 kasus (45,2%). Pada studi ini kasus infeksi didominasi oleh infeksi pernapasan (437 kasus) disusul kasus infeksi pencernaan (239 kasus). Distribusi kasus non-trauma dapat dilihat di Tabel 2.

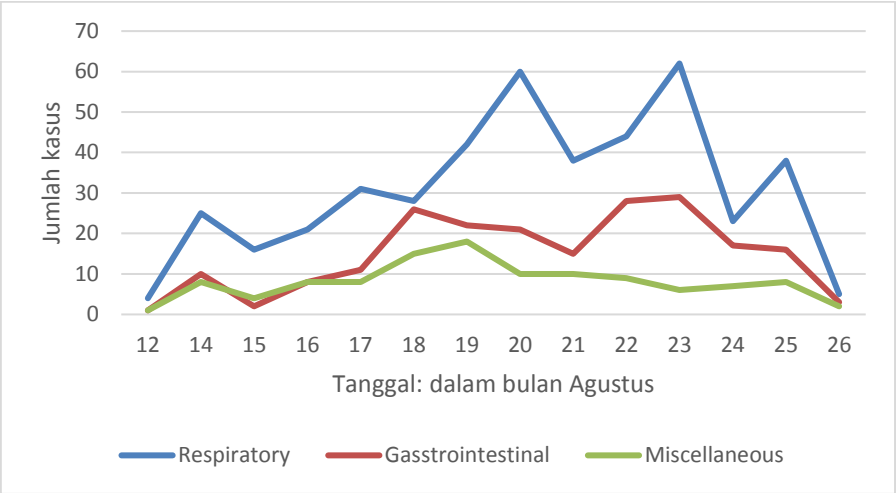
Tabel 1. Jumlah Kasus Pasien Trauma

Penyakit	Jumlah kasus	%
Laserasi/ *soft tissue injury*	69	57,02
Fraktur	34	28,09
Lain-lain	18	14,87
Total	121	100

Tabel 2. Jumlah Kasus Pasien Non-Trauma

Pnyakit	Infeksi	Non-Infeksi	Jumlah kasus (%)
Sistem pernafasan	437	34	471 (28,05)
Sistem pencernaan	209	127	336 (20,01)
Sistem musculoskletal	0	168	168 (10,00)
Sistem sirkulasi	1	151	152 (9,05)
Kehamilan dan kelahiran	0	145	145 (8,63)
kulit dan jaringan subcutaneous	24	107	131 (7,80)
Miscellaneous	23	98	121 (7,20)
Sistem syaraf	1	67	68 (4,05)
Mata dan adnexa	25	19	44 (2,62)
Infeksi dan parasit	40	3	43 (2,56)
Total	760	919	1679 (100)

Copyright © 2018, Airlangga PS, Waloejo CS, Sulistiawan SS, Utariani A, Hamzah, Semedi BP, Andriyanto L, Manurung PP, Harjana LT, Putri HS, Husain TA, Perdhana F, Rahardjo E.
ISSN 2615-2924 (online)



Gambar 4. Perkembangan jumlah kasus penyakit infeksi, terbagi dalam tiga kelompok sistem: 1. sistem respirasi; 2. Sistem gastronintestinal; 3. *Miscellaneous.* Kasus infeksi cenderung meningkat seiring bertambahnya hari.

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika mencatat telah terjadi 1.973 gempa dalam kurun waktu 29 Juli hingga 30 Agustus di Lombok, Nusa Tenggara Barat (NTB), namun terdapat lima gempa utama menyebabkan dampak berarti. Lokasi gempa dapat dilihat pada Gambar 1. Gempa utama yang terjadi pada tanggal 5 Agustus menelan korban paling besar. Selain karena magnitudonya paling besar hal ini diperkirakan juga berkaitan dengan waktu terjadinya (BMKG, n.d.). Pada saat itu gempa terjadi pukul 19.47 WITA di penduduk pada umumnya berdiam di dalam rumah. Namun gempa setelahnya penduduk lebih memilih tinggal di tenda sehingga korban jiwa dan luka tidak sebanyak sebelumnya. Waktu terjadinya gempa merupakan variabel penting. Gempa yang terjadi pada malam hari saat orang tidur menimbulkan potensi trauma yang lebih tinggi dibandingkan siang hari. Selain itu saat seperti akhir pekan dan liburan di mana orang lebih banyak berada di rumah juga meningkatkan angka kesakitan dan kematian. Contohnya pada gempa di Kota Bam, Iran pada tahun 2003 (Ganjouei et al., 2008), gempa terjadi pada awal hari dan di hari Jumat di mana merupakan hari libur Iran dan kebanyakan orang masih tidur pada saat gempa terjadi (Motamedi et al., 2012).

Ada beberapa hal yang mempengaruhi morbiditas dan mortalitas terkait gempa. Sebuah review komparatif membandingkan aspek magnitudo gempa, manajemen bencana, derajat kerusakan daerah, dan distribusi penyakit pada 5 gempa yang terjadi di Kota Bam, Iran tahun 2003; Port-au-Prince, Haiti tahun 2010; Ica, Peru tahun 2007; Sichuan, China tahun 2008; dan Kashmir, Pakistan tahun 2005 (Motamedi et al., 2012). Banyaknya kematian pada gempa Haiti adalah karena kontruksi bangunan yang tidak baik. Hal yang membuat banyak rumah di Lombok hancur adalah karena kebanyakan rumah menggunakan rangka baja ringan yang tidak tahan gempa. Bangunan rumah di Lombok pada umumnya adalah rumah kecil terbuat dari bata.

Selain faktor tersebut, faktor internal seperti usia dan jenis juga berhubungan dengan mortalitas dan morbiditas. Pada studi ini pasien perempuan dan laki-laki memiliki rasio 1,19. Berdasarkan data tahun 2017 penduduk perempuan dan laki-laki memiliki rasio 1,06. Wanita menjadi salah satu kelompok yang lebih rawan terhadap injuri setelah bencana (Cao & Kamel, 2011). Wanita lebih lemah tubuhnya sehingga lebih sulit mencari pertolongan (Ganjouei et al., 2008). Norma sosial dan budaya juga dianggap mempengaruhi,

Copyright © 2018, Airlangga PS, et.al.
ISSN 2615-2924 (online)

misalnya figur wanita yang dianggap bertanggung jawab mencari dan melindungi anak-anak (Ganjouei et al., 2008). Namun perbandingan jumlah wanita dan laki-laki yang mengalami injuri akibat bencana bervariasi. beberapa studi terdahulu menunjukkan lebih banyak wanita yang mengalami injuri namun beberapa studi menunjukkan sebaliknya. Meski demikian fatalitas lebih besar dibanding pria (Ardalan et al., 2011)

Selain wanita, anak-anak dan lansia juga merupakan kelompok yang rentan mengalami earthquake-related disease (Takahashi, Goto, Yoshida, Sumino, & Matsui, 2011). Meskipun pasien usia 0-9 tahun memiliki persentase paling tinggi (23%) di antara kelompok umur lain, namun secara umum pasien didominasi usia produktif. Hal ini bisa terjadi karena beberapa kemungkinan yaitu anak-anak memiliki angka mortalitas yang tinggi, anak-anak tidak banyak mendapat akses kesehatan karena kondisi keluarga, dan anak-anak tidak mendapatkan cedera serius karena adanya perlindungan orang tua (Farfel et al., 2011) atau karena tubuhnya yang kecil memungkinkan anak-anak melarikan diri melalui celak sempit. Penduduk berusia lebih dari 60 tahun memiliki risiko lebih tinggi meskipun jumlahnya tidak banyak.19 Tubuh yang lebih lemah menyulitkan lansia untuk mencari pertolongan. Atau hal ini bisa disebabkan mortalitas lansia yang lebih tinggi sehingga menyebabkan jumlah yang mendapatkan pertolongan di fasilitas kesehatan berkurang. 13 Jumlah usia produktif yang lebih banyak ini juga menunjukkan refleksi mortalitas, dimana orang yang berada pada middle life span lebih bisa bertahan dari dampak bencana (Doocy, Robinson, Moodie, & Burnham, 2009).

Dalam bencana ini terdapat 59.603 ibu hamil, 72.582 bayi, 213.724 balita, 31.724 di seluruh daerah Lombok. Kelompok rawan yang mengalami dampak akibat gempa bisa saja tampak sedikit. Hal ini mungkin disebabkan mortalitas mereka yang tinggi atau kesulitan mencari pertolongan. Sehingga mereka yang terdata hanya yang ada di fasilitas kesehatan. Mereka yang mengalami cedera juga bisa saja lebih sedikit dari keseluruhan pasien. Namun mereka biasanya mengalami cedera yang lebih berat. Dampak terkait bencana pada kelompok yang rawan ini bahkan masih berpengaruh hingga bertahun-tahun setelah bencana itu terjadi. Pada beberapa studi tentang kualitas hidup setelah bencana gempa usia dan jenis kelamin wanita menjadi prediktor penting kualitas hidup yang lebih buruk (Ardalan et al., 2011). Sebuah studi menyatakan bahwa bencana alam membunuh lebih banyak wanita dan membunuh wanita di usia yang lebih muda dari pria. Padahal wanita memiliki angka harapan hidup yang lebih tinggi dibangkan pria (Neumayer & Plümper, 2007).

Analisis data dimulai tanggal 11 Agustus dengan 5 orang pasien yang seluruhnya datang karena trauma. Jumlah pasien mengalami tren naik. Pada studi gempa tahun 1999 di Los Angeles yang membandingkan jumlah pasien sebelum dan sesudah bencana, didapatkan jumlah pasien pada hari pertama pasien meningkat hingga 8,8 kali dibandingkan sebelum bencana (Kazzi, Langdorf, Handly, White, & Ellis, 2000) Kemudian jumlah pasien mulai meningkat setelah hari ketiga dan cenderung stabil. Jumlah pasien yang sedikit di awal mungkin disebabkan oleh kurangnya informasi mengenai adanya pelayanan rumah sakit terapung ini. Setelah dilakukan sosialisasi mengenai pelayanan kesehatan ini jumlah pasien semakin meningkat.

Pasien trauma secara keseluruhan hanya 8,2% dari total pasien. Jumlah pasien tampak naik turun dengan rata-rata kedatangan pasien 8,5 orang perharinya. Jumlah pasien trauma meningkat dalam tiga hari namun akan menetap dan stabil setelahnya. Padahal data ini diambil 3 minggu setelah *fore shock,* satu minggu setelah *main shock*, dan dua hari setelah gempa susulan yang lebih kecil. Pola demikian memang umum didapatkan setelah bencana gempa, sesaat setelah gempa pasien dengan kasus trauma meningkat pesat kemudian menurun dalam beberapa hari (Liang et al., 2001)

Bangunan runtuh yang menimpa tubuh adalah penyebab utama earthquake related injury, terutama di negara berkembang seperti Indonesia karena bangunan yang ada tidak tahan terhadap aktivitas seismik. Secara keseluruhan trauma muskuloskleletal adalah bentuk paling umum *erathquake-related injury,* namun beberapa ulasan mengenai jenis trauma bervariasi. Fraktur menjadi masalah paling banyak setelah

Copyright © 2018, Airlangga PS, Waloejo CS, Sulistiawan SS, Utariani A, Hamzah, Semedi BP, Andriyanto L, Manurung PP, Harjana LT, Putri HS, Husain TA, Perdhana F, Rahardjo E.
ISSN 2615-2924 (online)

terjadinya gempa. Beberapa daerah yang memiliki bangunan yang besar dan banyak gedung bertingkat didominasi trauma tumpul dan crush injury (Motamedi et al., 2012). Rendahnya angka trauma kepala, *crush injury*, trauma abdomen, thoraks, dan beberapa trauma fatal lain berhubungan dengan waktu pengambilan data. Pasien yang datang setelah 24 jam memiliki severitas lebih rendah dibandingkan yang datang dalam 24 jam pertama. Selain itu juga bisa disebabkan tipe bangunan yang terdapat di Lombok. Kebanyakan rumah di Lombok adalah rumah kecil yang terbuat dari bata. Atapnya kebanyakan terbuat dari rangka baja ringan yang tidak stabil bila terkena guncangan. Selain itu sebagian rumah di sana masih ada rumah tradisional yang terbuat dari anyaman bambu. Serpihan-serpihan kecil dari puing-puing inilah yang mungkin menyebabkan laserasi dan luka terbuka yang banyak didapat dalam studi ini.

Masalah kesehatan setelah gempa tidak berhenti pada masalah trauma. Terbukti dengan dominasi penyakit non trauma pada studi ini. Temuan ini serupa dengan kejadian bencana alam di kota Chi-chi, Taiwan 1999 (Liang et al., 2001). Pada gempa Bam, Iran 2013 infeksi pernapasan terjadi karena malam yang dingin. Masalah diare juga banyak ditemukan dalam 10 minggu setelah terjadinya bencana ini. Rusaknya fasilitas umum menimbulkan masalah sanitasi dan kesulitan air sehingga memudahkan tersebarnya water-borne disease (diare, leptospirosis, hepatitis). *Displacement* dan kepadatan di tenda pengungsi juga mempermudah menularnya infeksi pernapasan (Kouadio, Aljunid, Kamigaki, Hammad, & Oshitani, 2012). Apalagi dalam bencana Lombok ini terdapat lebih dari satu gempa besar, membuat pengungsi lebih lama tinggal di *shelter*. *Major disease outbreak* yang sering ditakutkan terjadi setelah bencana nampaknya tidak terjadi juga pada studi ini. Beberapa studi menyatakan resiko kejadian *outbreak* setelah bencana memang rendah. Ada beberapa hal yang perlu dipahami tentang penyakit infeksi setelah bencana. Bencana tidak menyebabkan penyakit infeksi, namun trauma yang terjadi akibat gempa dapat menyebabkan infeksi. Jenazah korban tewas tidak menimbulkan epidemi, namun melihat kejadian tsunami di Aceh dengan korban jiwa mencapai lebih dari 200 ribu dapat menyebabkan kemungkinan penyebaran penyakit yang lebih besar. Penyakit infeksi bisa muncul akibat terlambatnya evakuasi jenazah, penanganan trauma akibat gempa, serta eksaserbasi faktor risiko yang telah ada. Kemudian diperburuk dengan masalah sanitasi dan *displacement* komunitas (Kouadio et al., 2012). Hal ini didukung lagi dengan perbandingan profil penyakit pada studi ini dengan penyakit terbanyak di Provinsi NTB tahun 2016 yang didominasi penyakit saluran pernapasan, sirkulasi, muskuloskeletal, dan sistem pencernaan (BPS, 2017)

Tim medis juga perlu menyiapkan penanganan penyakit kronis setelah bencana. Seperti halnya pada studi ini di mana angka penyakit kardiovaskular cukup tinggi. Apalagi pada penduduk provinsi NTB hipertensi merupakan penyakit terbanyak setelah sistem pernapasan (BPS, 2017). Hal ini menjadi penting karena penyakit awitan sebelum bencana secara signifikan meningkatkan angka mortalitas pada bencana.36 Eksaserbasi penyakit kronis seperti diabetes, asma, dan penyakit jantung dapat terjadi setelah gempa. Hal ini berhubungan dengan efek sekunder akibat trauma atau karena terbatasnya akses penderita penyakit kronis terhadap obat-obatan karena rusaknya fasilitas kesehatan.

Rumah Sakit Terapung Ksatria Airlangga adalah rumah sakit kapal milik Universitas Airlangga. Kapal yang digunakan untuk rumah sakit ini adalah kapal Pinisi. Kapal Pinisi merupakan kapal tradisional Indonesia yang dibuat oleh suku bugis di Sumatra Selatan (Faisal, 2012). Dua tiang layar utama tersebut berdasarkan 2 kalimat syahadat dan tujuh buah layar merupakan jumlah dari surah Al-Fatihah. Pinisi adalah sebuah kapal layar yang menggunakan jenis layar sekunar dengan dua tiang dengan tujuh helai layar yang dan juga mempunyai makna bahwa nenek moyang bangsa Indonesia mampu mengarungi tujuh samudera besar di dunia (Faisal, 2012). Rumah sakit terapung ini memiliki ukuran panjang 27 meter dan lebar 7,2 meter. Rumah sakit ini tidak sebesar rumah sakit terapung lainnya seperti KRI Soeharso yang berukuran panjang 122 meter dan lebar 22 meter. Dipilihnya kapal pinisi sebagai rumah sakit terapung dikarenakan pada awalnya rumah sakit ini dimaksudkan untuk pelayanan kesehatan di daerah terpencil. Dengan ukuran

Copyright © 2018, Airlangga PS, et.al.

ISSN 2615-2924 (online)

ini rumah sakit terapung bisa menjangkau daerah terpencil melalui sungai. Namun dalam perkembangannya RSTKA juga membantu daerah bencana seperti pada gempa lombok ini.

Rumah Sakit Terapung Ksatria Airlangga ini berlabuh di pelabuhan Bangsal, Kecamatan Pamenang, Kabupaten Lombok Utara. Pelabuhan ini ada di sebelah barat pulau Lombok yang menghadap ke selat Lombok. Dipilihnya tempat ini sebagai tempat rumah sakit terapung beroperasi karena dekat dengan Kabupaten Lombok Utara yang merupakan daerah terdampak dengan korban meninggal paling banyak dibandingkan kabupaten lain. Di kabupaten ini sebenarnya ada satu pelabuhan lagi yaitu Tanjung namun di sana sudah ada KRI Soeharso yang juga memiliki fasilitas rumah sakit terapung. Dengan demikian diharapkan Rumah Sakit Terapung Ksatria Airlangga bisa membantu warga pesisir yang belum terjamah fasilitas kesehatan.

Rumah sakit terapung rencananya berangkat pada tanggal 6 Agustus namun karena cuaca baru bisa berangkat tanggal 8 Agustus dan memulai pelayanan tanggal 11 Agutus. Namun tim sudah datang sejak tanggal 6 Agustus. Masalah waktu respon yang tidak cepat memang sering didapatkan pada terjunnya rumah sakit terapung. Seperti pada pengalaman *Navy hospital* milik US pada beberapa bencana di mana rumah sakit kapal tidak bisa menjadi pertolongan kesehatan yang datang dengan cepat (Sechriest, Wing, Walker, Aubuchon, & Lhowe, 2012). Pada sisi lain biaya yang dikeluarkan dirasa cukup besar dibandingkan membuat beberapa fokus bantuan kesehatan darat. Meski demikian, keunggulan dari rumah sakit terapung ini adalah jangkauannya kepada daerah pesisir. Karena ciri khas dari bencana gempa adalah daya rusaknya yang tinggi sehingga infrastruktur terganggu. Sehingga akses ke perifer seperti pesisir terganggu.

KESIMPULAN

Penyakit trauma terbanyak pada penduduk terdampak gempa yang berobat ke rumah sakit terapung adalah laserasi, disusul fraktur, dan *soft tissue injury*. Masalah kesehatan didominasi non-trauma dengan penyakit terbanyak pernapasan disusul pencernaan dan muskuloskeletal. Oleh karena itu diperlukan persiapan yang memadai untuk penyakit non trauma dan infeksi pada perencanaan pemberangkatan rumah sakit terapung di daerah bencana. Selain itu peran rumah sakit dan Puskesmas sebaiknya segera dioptimalkan setelah bencana untuk mengatasi masalah kesehatan setelah bencana. Meskipun rumah sakit terapung bukan menjadi tumpuan respon bencana utama namun keterlibatan RSTKA pada bencana Lombok ini telah berhasil memberikan sumbangsih bermakna bagi masyarakat terpapar bencana di Lombok, terutama di Kabupaten Lombok Utara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Prof. Dr. Soetojo, dr, SpU, dan Direktur RSUD Dr Soetomo Surabaya, Harsono, dr, MARS,; dr. Agus Haryanto, SpB sebagai dokter Ahli Bedah RSTKA, Sarifudin Achmad dr SpAn dari PERDATIN Cabang Jawa Timur; Elya Endriani dr, SpAn, Hijrineli SY, dr SpAn, Ni Made Ayu Suria Mariati, dr, SpAn, Nahyani, dr, SpAn dari RSUD Provinsi Nusa Tenggara Barat; serta seluruh pihak yang telibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat dalam bencana gempa bumi Lombok, Nusa Tenggara Barat (NTB) Indonesia, termasuk Tim Kesehatan beserta awak Kapal Rumah Sakit Terapung Ksatria Airlangga (RSTKA), hingga para donatur dan alumni Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga sebagai *founder* dan penyokong keberlangsungan misi kemanusiaan ini.

 Copyright © 2018, Airlangga PS, Waloejo CS, Sulistiawan SS, Utariani A, Hamzah, Semedi BP, Andriyanto L, Manurung PP, Harjana LT, Putri HS, Husain TA, Perdhana F, Rahardjo E.
ISSN 2615-2924 (online)

REFERENSI

Amri, M. R., Yulianti, G., Yunus, R., Wiguna, S., Adi, A. W., Ichwana, A. N., … Septian, R. T. (2016). Risiko Bencana Indonesia, 218 pp.

Ardalan, A., Mazaheri, M., Vanrooyen, M., Mowafi, H., Nedjat, S., Naieni, K. H., & Russel, M. (2011). Post-disaster quality of life among older survivors five years after the Bam earthquake: Implications for recovery policy. *Ageing and Society*, *31*(2), 179–196. https://doi.org/10.1017/S0144686X10000772

BMKG. (n.d.). BMKG | Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. 2018. Retrieved September 18, 2018, from https://www.bmkg.go.id/tag/?tag=gempabumi&lang=ID

BPS. (2017). Jumlah Kasus 10 Penyakit Terbanyak di Provinsi Nusa Tenggara Barat,. Retrieved from https://ntb.bps.go.id/statictable/2017/11/16/192/jumlah-kasus-10-penyakit-terbanyak-di-provinsi-nusa-tenggara-barat-2016.html

Cao, Y., & Kamel, N. (2011). The role of gender and age in fracture distribution following the 2008 Wenchuan earthquake. *Natural Hazards*, *59*(3), 1357–1375. https://doi.org/10.1007/s11069-011-9836-2

Doocy, S., Robinson, C., Moodie, C., & Burnham, G. (2009). Tsunami-related injury in Aceh Province, Indonesia. *Global Public Health*, *4*(2), 205–214. https://doi.org/10.1080/17441690802472612

Faisal. (2012). Perahu Pinisi dan Budaya Maritim Orang Bira di Sulawesi Selatan. *Jantra: Jurnal Sejarah Dan Budaya*, *7 (1-2)*, 80–88.

Farfel, A., Assa, A., Amir, I., Bader, T., Bartal, C., Kreiss, Y., & Sagi, R. (2011). Haiti earthquake 2010: A field hospital pediatric perspective. *European Journal of Pediatrics*, *170*(4), 519–525. https://doi.org/10.1007/s00431-011-1423-8

Ganjouei, K. A., Ekhlaspour, L., Iranmanesh, E., Poorian, P., Shohbati, S., Ganjooei, N. A., … Karamuzian, S. (2008). The pattern of injuries among the victims of the Bam earthquake. *Iranian Journal of Public Health*, *37*(3), 70–76.

Glass, R. I., Urrutia, J. J., Sibony, S., Smith, H., Garcia, B., Rizzo, L., … Rizzo, L. (2016). Earthquake Injuries Related to Housing in a Guatemalan Village Published by : American Association for the Advancement of Science Stable URL : http://www.jstor.org/stable/1744769 Earthquake Injuries Related to Housing in a Guatemalan Village Aseismic construction techniques may diminish the toll of deaths and serious injuries ., *197*(4304), 638–643.

Kazzi, A. A., Langdorf, M. I., Handly, N., White, K., & Ellis, K. (2000). Earthquake epidemiology: The 1994 los angeles earthquake emergency department experience at a community hospital. *Prehospital and Disaster Medicine*, *15*(1), 20–27. https://doi.org/10.1017/S1049023X00024882

Kemenkes RI. (2018). Monitoring Bencana Penaggulangan Krisis Kesehatan. Retrieved September 19, 2018, from http://pusatkrisis.kemkes.go.id/monitoring_bencana

Kishore, N., Marqués, D., Mahmud, A., Kiang, M. V., Rodriguez, I., Fuller, A., … Buckee, C. O. (2018). Mortality in Puerto Rico after Hurricane Maria. *New England Journal of Medicine*, *379*(2), 162–170. https://doi.org/10.1056/NEJMsa1803972

Kouadio, I. K., Aljunid, S., Kamigaki, T., Hammad, K., & Oshitani, H. (2012). Infectious diseases following natural disasters: prevention and control measures. *Expert Review of Anti-Infective Therapy*, *10*(1), 95–104. https://doi.org/10.1586/eri.11.155

Copyright © 2018, Airlangga PS, et.al.

ISSN 2615-2924 (online)

Liang, N. J., Shih, Y. T., Shih, F. Y., Wu, H. M., Wang, H. J., Shi, S. F., … Wang, B. B. (2001). Disaster epidemiology and medical response in the Chi-Chi earthquake in Taiwan. *Annals of Emergency Medicine*, *38*(5), 549–555. https://doi.org/10.1067/mem.2001.118999

Motamedi, M. H. K., Sagafinia, M., Ebrahimi, A., Shams, E., & Motamedi, M. K. (2012). Major earthquakes of the past decade (2000-2010): A comparative review of various aspects of management. *Trauma Monthly*, *17*(1), 219–229. https://doi.org/10.5812/traumamon.4519

Neumayer, E., & Plümper, T. (2007). The {Gendered} {Nature} of {Natural} {Disasters}: {The} {Impact} of {Catastrophic} {Events} on the {Gender} {Gap} in {Life} {Expectancy}, 1981–2002. *Annals of the Association of American Geographers*, *97*(3), 551–566. https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2007.00563.x

Sechriest, V. F., Wing, V., Walker, G. J., Aubuchon, M., & Lhowe, D. W. (2012). Healthcare delivery aboard US Navy hospital ships following earthquake disasters: implications for future disaster relief missions. *American Journal of Disaster Medicine*, *7*(4), 281–294. https://doi.org/10.5055/ajdm.2012.0101

Sunarjo, Gunawan M T, P. S. (2012). *Gempa Bumi Populer*. Jakarta: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika.

Takahashi, T., Goto, M., Yoshida, H., Sumino, H., & Matsui, H. (2011). Infectious Diseases After the 2011 Great East Japan Earthquake. *Journal of Experimental & Clinical Medicine*, *4*(1), 20–23. https://doi.org/10.1016/j.jecm.2011.11.013

 Copyright © 2018, Airlangga PS, Waloejo CS, Sulistiawan SS, Utariani A, Hamzah, Semedi BP, Andriyanto L, Manurung PP, Harjana LT, Putri HS, Husain TA, Perdhana F, Rahardjo E.
ISSN 2615-2924 (online)