



MONOGRAF



Kesiapsiagaan Perawat Pesisir Pantai Selatan Jember dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami

**Ns. Rismawan Adi Yunanto, M.Kep
Dr. Ns. Rondhianto, M.Kep
Ns. Ruris Haristiani, S.Kep., M.Kes
Ns. Baskoro Setioputro, M.Kes**

Buku Monograf

**KESIAPSIAGAAN PERAWAT PESISIR PANTAI SELATAN
JEMBER DALAM MENGHADAPI BENCANA GEMPA BUMI
DAN TSUNAMI**

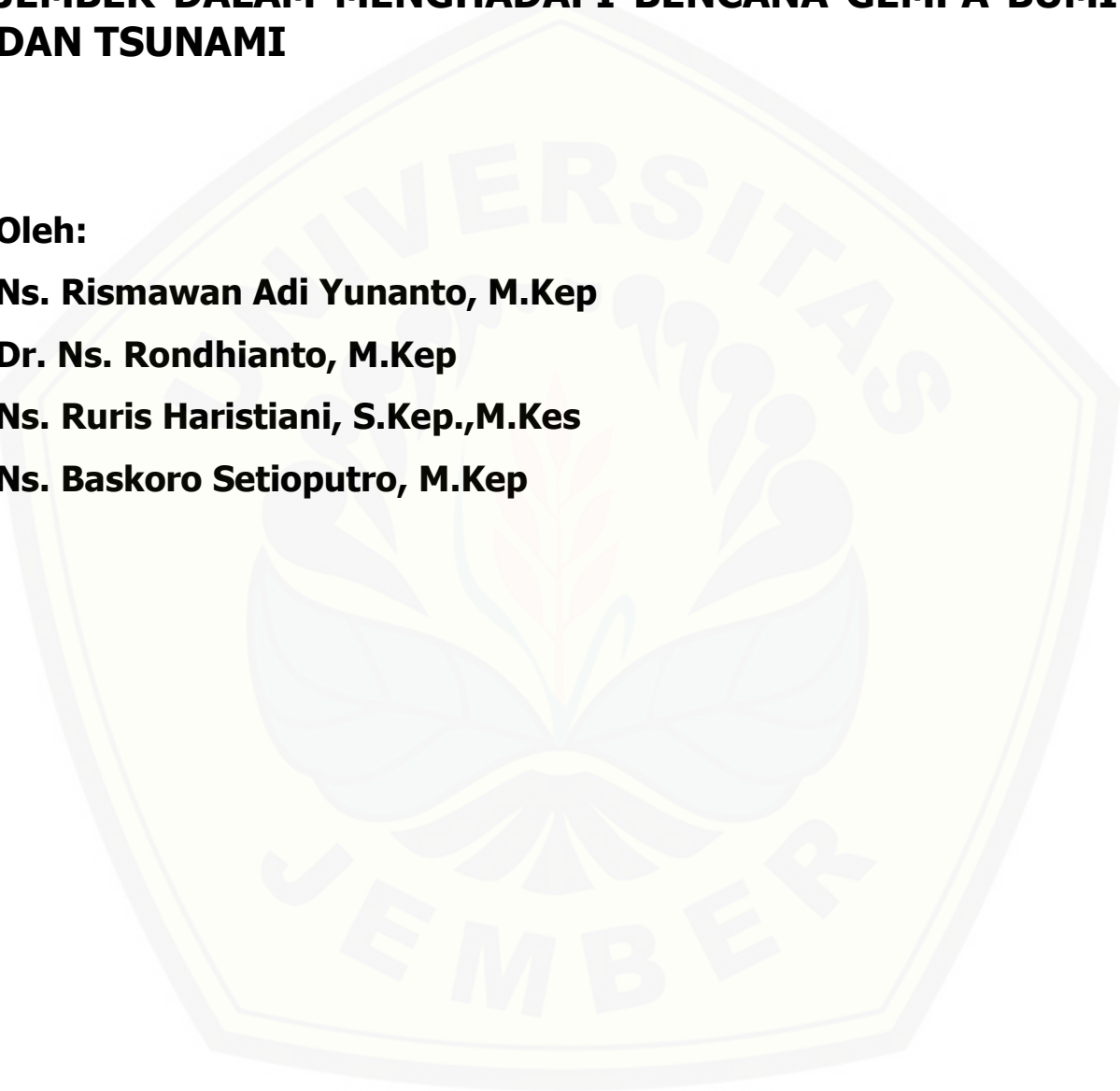
Oleh:

Ns. Rismawan Adi Yunanto, M.Kep

Dr. Ns. Rondhianto, M.Kep

Ns. Ruris Haristiani, S.Kep.,M.Kes

Ns. Baskoro Setioputro, M.Kep



Kata Pengantar

Buku ini merupakan Monograf penelitian dengan judul "Coastal Nurse Disaster Preparedness Model in Facing Potential Earthquake and Tsunami in Jember: a Mixed Method Design". Penelitian ini menggunakan pendekatan desain mix-method (kualitatif dan kuantitatif) dalam mengidentifikasi karakteristik perawat dan model kesiapsiagaan perawat di daerah pesisir dalam melakukan mitigasi dan manajemen bencana baik pada fase precaution, preparedness, response, dan rehabilitation bencana gempa bumi dan tsunami baik secara kuantitatif ataupun kualitatif. Pendekatan kuantitatif cross sectional digunakan untuk mengidentifikasi level kesiapsiagaan perawat dalam melakukan manajemen bencana di faskes I Puskesmas. Penelitian ini merupakan Penelitian Dosen Pemula (PDP) bersumber pendanaan dari Hibah Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Jember tahun anggaran 2022.

Buku monograf ini menyajikan hasil pemetaan kesiapsiagaan bencana perawat pesisir pantai selatan di Kabupaten Jember dengan resiko bencana gempa bumi dan tsunami yang cukup besar. Kami melakukan proses pengambilan data di enam wilayah puskesmas pesisir pantai selatan, antara lain Puskesmas Puger, Sabrang, Curahnongko, Lojejer, Cakru, dan Gumukmas. Populasi penelitian ini adalah seluruh perawat yang bertugas pada Faskes I Puskesmas tersebut. Tahap pengumpulan data dibagi menjadi dua. Pengumpulan data kuantitatif dilakukan dengan menyebarkan kuesioner online (google form), sedangkan pengumpulan data kualitatif dengan proses wawancara mendalam. Di akhir monograf ini kami menyajikan hasil-hasil penelitian kami serta rekomendasi yang dapat dilakukan perawat pesisir pantai dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami sewaktu waktu.

Kami berharap monograf ini dapat menjadi gambaran ataupun acuan dalam penelitian kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami pada perawat kedepannya. Selain itu kami juga akan terus melakukan serangkaian penelitian untuk dapat meningkatkan awareness dan kesiapsiagaan perawat dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami. Harapannya ke depan adalah setiap tenaga kesehatan di komunitas memiliki level kesiapsiagaan yang tinggi dalam menghadapi gempa bumi dan tsunami.

Penulis

Daftar Isi

Halaman Cover Dalam.....	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ancaman bencana di Indonesia.....	3
1.3 Upaya Penanggulangan bencana di Indonesia	4
Bab 2. Gempa Bumi dan Tsunami.....	6
2.1 Definisi Gempa Bumi.....	6
2.2 Jenis dan Sumber Gempa Bumi.....	7
2.3 Definisi Tsunami.....	7
2.4 Jenis dan Sumber Tsunami.....	8
Bab 3. Potensi Gempa Bumi dan Tsunami di Kabupaten Jember	9
Bab 4. Kesiapsiagaan Perawat Pesisir Pantai Selatan Jember dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami.....	10
REFERENSI	13

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu ancaman bencana yang nyata di Indonesia yang berada di kawasan *Ring of Fire* adalah bahaya geologis berupa gempa bumi dan tsunami (BNPB, 2012). Catatan sejarah tsunami di Indonesia menunjukkan terdapat ± 172 tsunami dalam kurun waktu antara tahun 1600–2012. Berdasarkan sumber pembangkitnya diketahui bahwa 90% dari tsunami tersebut disebabkan oleh aktivitas gempa bumi tektonik (Geofisika, 2019). Analisis resiko yang dilakukan oleh BNPB menjelaskan bahwa terdapat empat kawasan utama yang memiliki resiko gempa bumi dan tsunami tinggi yakni Megathrust Mentawai, Selat Sunda / Jawa bagian selatan, selatan Bali dan Nusa Tenggara, serta Kawasan Papua. Provinsi Jawa Timur secara geografis terletak di ujung timur Pulau Jawa yang wilayahnya berbatasan langsung dengan Samudera Hindia. Beberapa Kabupaten di Jawa Timur yang memiliki potensi gempa bumi dan tsunami adalah Jember, Banyuwangi, Lumajang, Malang, Blitar, Tulungagung, Trenggalek dan Pacitan. Dari beberapa kabupaten tersebut, Kabupaten Jember memiliki Indeks Resiko Bencana dengan Kategori TINGGI dibandingkan dengan kabupaten lainnya dengan skor 152,3 (BNPB, 2021).

Wilayah pesisir di Kabupaten Jember yang memiliki resiko tinggi mendapatkan dampak yang besar jika terjadi gempa bumi dan tsunami antara lain Kecamatan Kencong, Gumukmas, Ambulu, Tempurejo, Puger, dan Wuluhan (3). Salah satu contoh gempa bumi di Jember pada 16 Desember 2021 dengan kekuatan 5.1 SR disertai kerusakan berat, korban luka ringan – berat, serta faskes (fasilitas kesehatan) dan tenaga kesehatan yang sepenuhnya belum siap di Puskesmas Gumukmas, Ambulu, Wuluhan, dan Puger (Solichah, 2021a). Belajar dari kejadian tersebut, Kabupaten Jember harus selalu siap dalam menghadapi potensi gempa bumi dan tsunami sewaktu – waktu. Sektor kesehatan dalam kondisi bencana sangat diperlukan untuk memberikan pelayanan kesehatan dan peran tenaga kesehatan, terutama perawat di faskes sangat vital (Sharma & Sharma, 2020). Puskesmas sebagai faskes I adalah ujung tombak pelayanan kesehatan dalam situasi bencana (Atika, 2020). Puskesmas di wilayah yang berpotensi terdampak gempa bumi dan tsunami harus memiliki kesiapan lebih dalam menghadapi bencana sewaktu - waktu.



Gambar 1. Dampak gempa bumi Jember 16 Desember 2021

Kesiapsiagaan perawat dalam menghadapi bencana sangat menentukan tingkat keberhasilan penanggulangan bencana (Ihsan, Kosasih, & Emaliyawati, 2022). Perawat dan tenaga kesehatan yang tidak siap dalam situasi bencana, maka pelayanan yang diberikan tidak akan optimal (Martono, Satino, Nursalam, Efendi, & Bushy, 2019). Rendahnya kesiapsiagaan perawat dalam menghadapi situasi bencana dapat disebabkan kurangnya persiapan faskes dalam menyusun *disaster plan* dan kurangnya pelatihan *disaster preparedness* pada perawat di fasilitas layanan kesehatan (Huriah & Farida, 2018; Zia Ahmadi, Ghavami, & Shabanikiya, 2021). Hingga saat ini kesiapsiagaan perawat pesisir dalam menghadapi bencana di Kabupaten Jember belum pernah dievaluasi. Oleh karena itu penelitian ini sangat penting (*urgent*) untuk dilakukan karena pemetaan kesiapsiagaan perawat pesisir Kabupaten Jember dalam manajemen bencana gempa bumi dan tsunami adalah kunci keberhasilan awal mitigasi bencana.

Penelitian ini adalah penelitian dasar (TKT 1) yang mendukung riset unggulan UNEJ pada bidang Lingkungan dan Kebencanaan dalam tema teknologi dan manajemen kebencanaan, sub-tema bencana alam dan manajemen bencana. Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana kesiapsiagaan perawat pesisir dalam menghadapi potensi bencana gempa bumi dan tsunami?. Tujuan khusus penelitian tahun I ini adalah untuk mengidentifikasi (a) karakteristik perawat; (b) model kesiapsiagaan perawat di daerah pesisir dalam melakukan mitigasi dan manajemen bencana baik pada fase *precaution*, *preparedness*, *response*, dan *rehabilitation* bencana gempa bumi dan tsunami baik secara kuantitatif ataupun kualitatif.

1.2 Ancaman bencana di Indonesia

Indonesia merupakan negara dengan pertemuan tiga lempeng tektonik, yaitu Indo-Australia, Pasifik, Eurasia yang menghasilkan energi dalam batas tertentu (Banendro, 2017). Tumpukan energi tersebut akan mengalami pelepasan akibat pergeseran lempeng samudra dan lempeng benua yang selanjutnya menimbulkan guncangan dipermukaan bumi. Aktivitas lempeng tektonik juga menyebabkan gerakan magma secara bertahap sehingga terjadinya aktivitas vulkanik yang berakibat timbulnya bencana gempa (Sungkawa, 2016). Di Indonesia juga dilewati dua jalur pegunungan yaitu sirkum pasifik dan sirkum mediterania. Dalam hal ini, dapat berdampak pada wilayah yang dilalui sehingga intensitas kejadian bencana alam meningkat seperti gempa bumi (Abbas, Nurbaeti, & Asrina, 2022).

Berdasarkan data statistika Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2021 menyatakan kejadian gempa bumi di Indonesia dari tahun 2017 hingga tahun 2021 tercatat mengalami peningkatan. Peningkatan terjadi secara signifikan pada tahun 2017 ke tahun 2018. Peningkatan terjadinya gempa yang tergolong besar pada tahun 2018 dengan kekuatan skala 7,4 SR di Palu yang mengakibatkan 1.649 korban jiwa dan 66.926 rumah rusak. Tahun 2020 sempat mengalami penurunan, akan tetapi pada tahun 2021 kembali mengalami kenaikan dengan 38 kejadian gempa bumi (Irsyam, 2018). Pada tahun 2021 Jawa Timur menduduki angka kejadian tertinggi yaitu sebanyak 26 kali dengan update terakhir pada tanggal 22 Oktober 2021 (BPBD, 2021). Badan Penanggulangan Bencana Provinsi Jawa Timur menyatakan daerah yang rawan akan terjadinya gempa bumi salah satunya ada 8 Kabupaten yang berpotensi salah satunya Jember. Wilayah Jember salah satu wilayah pesisir dengan jalur pertemuan dua lempeng tektonik (Sambah, Hidayati, & Fuad, 2018). Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Jember juga menyatakan terdapat beberapa 14 kecamatan yang berpotensi terjadinya gempa bumi salah satunya Patrang (Solichah, 2021b). Kejadian gempa bumi terupdate pada wilayah Patrang dengan gempa magnitudo 4.9 pada koordinat 9.40 Lintang Selatan dan 113.30 Bujur Timur pusatnya pada 139 km Barat Daya Jember dengan kedalaman 10 km yang berkekuatan III MMI dengan getaran dapat dirasakan dan benda-benda ringan yang digantung bergoyang (Rinanda, 2022). Meskipun kejadian tersebut tidak terdapat korban jiwa, jika tidak cepat ditangani akan beresiko menimbulkan dampak kerugian material seperti bangunan penduduk dan fasilitas pendidikan (Sungkawa, 2016).

Bencana merupakan suatu rangkaian kejadian yang menimbulkan ancaman dan gangguan pada kehidupan dan penghidupan masyarakat. Bencana dapat disebabkan oleh faktor alam atau faktor non alam maupun faktor manusia dan dapat berakibat pada

timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (Saldy, Maiyudi, Anaperta, Rahman, & Zakri, 2020). Bencana terjadi secara tiba-tiba dan mengakibatkan dampak negative bagi kelangsungan hidup. Bencana dapat bersumber dari kejadian alam, buatan manusia, atau perpaduan antara keduanya (Ismail Suardi Wekke, 2021). Menurut Kamus Besar bahasa Indonesia, kerugian harta benda dan penderitaan merupakan salah satu akibat dari terjadinya bencana. Sedangkan menurut WHO, bencana yaitu peristiwa yang dapat mengakibatkan kerusakan, gangguan ekologis, korban jiwa atau memburuknya derajat kesehatan atau pelayanan kesehatan pada skala tertentu yang membutuhkan respon luar masyarakat atau wilayah yang (Yaslina & Taufik, 2018).

1.3 Upaya Penanggulangan bencana di Indonesia

Konsep penanggulangan bencana mengalami pergeseran paradigma dari konvensional menuju ke holistik. Pandangan konvensional menganggap bencana itu suatu peristiwa atau kejadian yang tak terelakkan dan korban harus segera mendapatkan pertolongan, sehingga fokus dari penanggulangan bencana lebih bersifat bantuan (*relief*) dan kedaruratan (*emergency*). Oleh karena itu pandangan semacam ini disebut dengan paradigma Relief atau Bantuan Darurat yang berorientasi kepada pemenuhan kebutuhan darurat berupa: pangan, penampungan darurat, kesehatan dan pengatasan krisis. Tujuan penanggulangan bencana berdasarkan pandangan ini adalah menekan tingkat kerugian, kerusakan dan cepat memulihkan keadaan (Badan Penanggulangan Bencana Daerah, 2019).

Pemerintah dan pemerintah daerah bertanggung jawab dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana. Sebagaimana didefinisikan dalam UU 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, penyelenggaraan Penanggulangan Bencana adalah: serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, dan rehabilitasi. Dalam modul penanggulangan bencana, terdapat 4 alternatif penanggulangan setiap risiko bencana yang dihadapi (Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi, 2017):

1. Menghindari risiko (pencegahan), dilakukan apabila kita tidak mampu melawan risiko yang akan terjadi, maka kita harus menghindari dengan cara relokasi, membuat peraturan tata ruang yang melarang berada di tempat tersebut.
2. Mengurangi risiko (mitigasi), dilakukan jika risiko tersebut masih dalam batas kemampuan untuk ditangani, maka kita lakukan upaya mitigasi yang dapat berupa mitigasi struktural maupun mitigasi non struktural.

3. Mengalihkan risiko (*transfer*), dilakukan jika risiko yang seharusnya kita terima dialihkan pada pihak lain, hal ini untuk meringankan beban penerima risiko. Hal ini dilakukan dengan cara membayar asuransi.
4. Menerima risiko (*Risk Acceptance*) adalah risiko sisa yang harus kita terima setelah upaya-upaya diatas dilaksanakan.

Di dalam pelaksanaan manajemen bencana, dikenal siklus manajemen bencana, yang menggambarkan Tahapan-tahapan atau fase-fase dalam bantuan bencana dikenal dengan istilah siklus penanganan bencana (*disaster management cycle*), diantaranya (4):

1. Tahap Kesiapsiagaan (*Preparedness*)

Kegiatan pada tahap kesiapsiagaan merupakan persiapan rencana untuk bertindak ketika terjadi (atau kemungkinan akan terjadi) bencana. Perencanaan terdiri dari perkiraan terhadap kebutuhan-kebutuhan dalam keadaan darurat dan identifikasi atas sumber daya yang ada untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Perencanaan ini dapat mengurangi dampak buruk dari suatu ancaman. Pada tahap ini pemerintah perlu menekankan pada keselamatan jiwa masyarakat di lingkungan wilayah bencana. Bentuk peran pemerintah pada tahap kesiapsiagaan adalah, memberikan pelatihan atau simulasi bencana kepada masyarakat untuk meningkatkan kapasitas bencana.

2. Tahap Mitigasi

Manajemen risiko bencana bahwa kegiatan emergency memfokuskan pada pengurangan akibat negatif bencana. Kunci response selama masa mitigasi meliputi keputusan tentang pengembangan ekonomi, kebijakan pemanfaatan lahan, perencanaan infrastruktur seperti jalan dan fasilitas umum dan identifikasi penemuan sumber daya guna mendukung investasi.

3. Tahap Response

Tahap ini sangat diperlukan koordinasi yang baik dari berbagai pihak. Koordinasi memungkinkan pemberian bantuan kepada masyarakat yang terkena bencana dapat diberikan secara cepat, tepat dan efektif.

4. Tahap recovery

Merupakan fase aktivitas penilaian dan rehabilitasi kehancuran akibat bencana. Pada fase ini ditekankan pada proses pendistribusian bantuan. Proses tersebut meliputi penentuan dan monitoring bantuan pada masyarakat yang terkena bencana.

Bab 2. Gempa Bumi dan Tsunami

2.1 Definisi Gempa Bumi

Gempa bumi adalah suatu peristiwa oleh tumbukan antar lempeng bumi, aktivitas patahan, aktivitas gunungapi, atau runtuhannya batuan yang terjadi akibat getaran bumi (Suharwoto et al., 2015). Gempa bumi merupakan gelombang dan guncangan dalam yang menjalar ke permukaan bumi yang disebabkan karena terdapat gangguan pada kerak bumi atau lapisan terluar bumi yang kemudian mengakibatkan pelepasan energi secara tiba-tiba. Gempa bumi termasuk dalam gelombang seismic karena melepaskan energi dengan waktu tertentu dari dalam bumi dan mengakibatkan adanya getaran hingga permukaan bumi. Lapisan bumi terdapat tiga lapisan, yaitu kerak bumi (lapisan luar yang keras), lunak (selimut bumi lapisan dalam yang), dan inti bumi (terdiri dari lapisan inti bumi luar yang padat dan lapisan pusat yang sangat panas). Gempa bumi terjadi pada lapisan terluar bumi, yaitu kerak bumi yang terbagi dalam lempengan-lempengan dan berbentuk tidak beraturan. Gempa bumi terjadi saat lempengan bumi bergesekan satu sama lain, dan akan menyebabkan terjadinya pengumpulan tegangan yang kemudian melepaskan energi secara mendadak (BMKG, 2019). Gempa bumi memiliki cukup besar dampak negatif, dan tidak dapat terdeteksi secara akurat mengenai waktu terjadinya. Dampak yang dapat ditimbulkan adalah korban jiwa, hancurnya infrastruktur seperti bangunan rumah, sekolah, ataupun bangunan bertingkat, jembatan dan jalan dalam waktu sekejap dan dapat melumpuhkan aktivitas kehidupan.

Indonesia merupakan negara rawan bencana gempa bumi akibat pertemuan lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, dan lempeng pasifik (Marzali, Udjulawa, & Yoannita, 2021). Di utara Papua hingga Maluku terdapat pertemuan lempeng Eurasia dan Pasifik, sedangkan di sebelah barat Sumatera, selatan Pulau Jawa, Bali dan Nusa Tenggara hingga ke Laut Banda terdapat pertemuan lempeng Eurasia dan Indo-Australia (Sili, 2013). Indonesia merupakan negara kepulauan dengan 17.508 pulau, luas keseluruhan Indonesia sebesar 5.180.053 km², yang terdiri dari daratan dengan luas 1.922.570 km² (37,1%) dan lautan seluas 3.257.483 km² (62,9%) dengan garis pantai sepanjang 81.000 km (Suharwoto et al., 2015).

2.2 Jenis dan Sumber Gempa Bumi

Gempa bumi dibagi menjadi dua yaitu berdasarkan penyebab dan kedalamannya (Saldy et al., 2020). Berdasarkan penyebab terjadinya, gempa bumi memiliki 3 jenis, yaitu:

a. Gempa Vulkanik

Gempa vulkanik disebabkan oleh letusan gunung berapi.

b. Gempa tektonik

Gempa tektonik terjadi akibat pergeseran kerak bumi akibat pelepasan energi secara tiba-tiba dan gempa yang paling sering terjadi.

c. Gempa Runtuhan

Gempa runtuhan hanya berdampak minimal, misalkan saja runtuhan kecil di wilayah sekitar. Runtuhan tersebut seperti tanah longsor, gua-gua yang runtuh, dan sejenisnya.

2.3 Definisi Tsunami

Tsunami, adalah gelombang pasang yang timbul akibat terjadinya gempa bumi di laut, letusan gunung api bawah laut atau longsor di laut. Namun tidak semua fenomena tersebut dapat memicu terjadinya tsunami. Syarat utama timbulnya tsunami adalah adanya deformasi (perubahan bentuk yang berupa pengangkatan atau penurunan blok batuan yang terjadi secara tiba-tiba dalam skala yang luas) di bawah laut. Terdapat empat faktor pada gempa bumi yang dapat menimbulkan tsunami, yaitu:

1. Pusat gempa bumi terjadi di laut,
2. Gempa bumi memiliki magnitudo besar,
3. Kedalaman gempa bumi dangkal, dan
4. Terjadi deformasi vertikal pada lantai dasar laut.

Tsunami adalah gelombang laut yang mampu menjalar dengan kecepatan hingga 900 km/jam, terutama ditimbulkan oleh gempa bumi yang terjadi di dasar laut. Kecepatan gelombang tsunami bergantung pada kedalaman laut. Di laut dengan kedalaman 7000 m misalnya, kecepatannya bisa mencapai 942,9 km/jam. Kecepatan ini hampir sama dengan kecepatan pesawat jet. Berbeda dengan gelombang laut biasa, tsunami memiliki panjang gelombang antara dua puncaknya lebih dari 100 km di laut lepas dan selisih waktu antara puncak-puncak gelombangnya berkisar antara 10 menit hingga 1 jam. Saat mencapai pantai yang dangkal, teluk, atau muara sungai gelombang

ini menurun kecepatannya, namun tinggi gelombangnya meningkat puluhan meter dan bersifat merusak.

2.4 Jenis dan Sumber Tsunami

Beberapa penyebab terjadinya tsunami akan dijelaskan sebagai berikut (5):

1. Longsoran Lempeng Bawah Laut (*Undersea landslides*)

Gerakan yang besar pada kerak bumi biasanya terjadi di perbatasan antar lempeng tektonik. Celah retakan antara kedua lempeng tektonik ini disebut dengan sesar (*fault*). Sebagai contoh, di sekeliling tepian Samudera Pasifik yang biasa disebut dengan Lingkaran Api (*Ring of Fire*), lempeng samudera yang lebih padat menunjam masuk ke bawah lempeng benua. Proses ini dinamakan dengan penunjaman (*subduction*). Gempa subduksi sangat efektif membangkitkan gelombang tsunami.

2. Gempa Bumi Bawah Laut (*Undersea Earthquake*)

Gempa tektonik merupakan salah satu gempa yang diakibatkan oleh pergerakan lempeng bumi. Jika gempa semacam ini terjadi di bawah laut, air di atas wilayah lempeng yang bergerak tersebut berpindah dari posisi ekuilibriumnya. Gelombang muncul ketika air ini bergerak oleh pengaruh gravitasi kembali ke posisi ekuilibriumnya. Apabila wilayah yang luas pada dasar laut bergerak naik ataupun turun, tsunami dapat terjadi.

3. Aktivitas Vulkanik (*Volcanic Activities*)

Pergeseran lempeng di dasar laut, selain dapat mengakibatkan gempa juga seringkali menyebabkan peningkatan aktivitas vulkanik pada gunung berapi. Kedua hal ini dapat menggoncangkan air laut di atas lempeng tersebut. Demikian pula, meletusnya gunung berapi yang terletak di dasar samudera juga dapat menaikkan air dan membangkitkan gelombang tsunami.

4. Tumbukan Benda Luar Angkasa (*Cosmic-body Impacts*)

Tumbukan dari benda luar angkasa seperti meteor merupakan gangguan terhadap air laut yang datang dari arah permukaan. Tsunami yang timbul karena sebab ini umumnya terjadi sangat cepat dan jarang mempengaruhi wilayah pesisir yang jauh dari sumber gelombang. Sekalipun begitu, apabila pergerakan lempeng dan tabrakan benda angkasa luar cukup dahsyat, kedua peristiwa ini dapat menciptakan megatsunami.

Bab 3. Potensi Gempa Bumi dan Tsunami di Kabupaten Jember

Indonesia dikenal sebagai rumah bencana dikarenakan oleh adanya pertemuan tiga lempeng tektonik utama dunia, yakni Lempeng Eurasia, Indo-Australia dan Pasifik (Mardiatno, Malawani, Annisa, & Wacano, 2017). Pergerakan atau gesekan lempeng tektonik yang dapat terjadi sewaktu – waktu akan menyebabkan munculnya gempa bumi dan potensi gelombang tsunami (Mulianingsih, Khoirul, Shintasiwi, & Rahma, 2020). Kondisi ini menyebabkan sejumlah wilayah yang berhadapan langsung dengan zona tersebut sangat rawan terhadap bencana gempa bumi dan tsunami (Pranantyo, Heidarzadeh, & Cummins, 2021). Salah satu wilayah yang memiliki probabilitas terjadinya gempa bumi dan tsunami tinggi adalah wilayah pesisir Kabupaten Jember, dimana kabupaten ini berada di bagian selatan Pulau Jawa dan berhadapan langsung dengan pertemuan lempeng Indo-Australia dan Megathrust Selat Sunda dan Jawa bagian selatan (BNPB, 2021).

Kejadian gempa bumi dengan kekuatan merusak sudah terjadi setidaknya sebanyak 6 kali di Jember sejak tahun 1896. Gempa Lumajang-Jember pada tahun 1896 memiliki guncangan mencapai skala intensitas VI MMI yang menyebabkan banyak rumah rusak ringan-sedang. Gempa Jember tahun 1967 memiliki guncangan mencapai skala intensitas VIII-IX MMI menyebabkan banyak rumah rusak berat. Tanggal 8 Juli 2013 juga terjadi dengan magnitudo 5,9 sehingga menyebabkan 7 rumah warga rusak. Gempa Jember tanggal 16 November 2016 magnitudo 6.2 menyebabkan banyak rumah rusak dan korban luka cidera yang cukup banyak. Gempa Jember tanggal 10 Oktober 2018 magnitudo 6,1 menyebabkan kerusakan bangunan rumah dan fasilitas umum. Yang terakhir adalah Gempa Jember tanggal 16 Desember 2021 magnitudo 5,0 menyebabkan lebih dari 38 rumah rusak dan sejumlah korban cidera ringan – berat (Geofisika, 2019). Bencana gempa bumi dan tsunami yang terjadi pada daerah pesisir secara langsung akan menyebabkan kerusakan baik secara fisik ataupun psikis pada korban. Potensi hilangnya nyawa, cedera, atau aset hancur atau rusak yang dapat terjadi pada sistem, masyarakat atau komunitas tertentu yang di periode waktu tertentu (M. Fauzi & Mussadun, 2021). Berdasarkan hal tersebut, Kabupaten Jember sangat memerlukan upaya penyiapan dini dalam fase *precaution*, *preparedness*, *response*, dan *rehabilitation* bencana yang terstruktur dalam mengurangi dampak bencana yang terjadi

Bab 4. Kesiapsiagaan Perawat Pesisir Pantai Selatan Jember dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami

Kesiapsiagaan perawat terhadap bencana saat ini sedang menjadi topik penting dalam beberapa literatur terakhir ini (Chapman & Arbon 2008; Fox & Timm 2008; Labrague et al. 2016; Mayumi et al. 2009). Bahkan, telah dilaporkan bahwa kesiapsiagaan bencana telah diintegrasikan ke dalam kurikulum keperawatan dengan fokus pada prinsip-prinsip dan manajemen pasien dalam peristiwa bencana (Labrague et al. 2016; Mayumi et al. 2009). Kesiapsiagaan merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna (Undang-Undang No.24, 2007). Sebuah studi yang dilakukan di negara Amerika Serikat melaporkan lebih dari 80% tenaga kesehatan tidak siap dalam menanggapi peristiwa bencana (Chapman et al., 2008; Der-Martirosian, 2016). Hasil serupa terungkap di antara perawat Cina yang telah berpartisipasi dalam bantuan setelah gempa bumi Wenchuan 2008 bahwa lebih dari 60% tenaga kesehatan tidak siap terhadap bencana (Li et al., 2015).

Inisiatif lokal dan internasional telah disiapkan untuk mempersiapkan perawat dan petugas layanan kesehatan lainnya untuk merespons bencana secara efektif melalui pelatihan bencana yang luas dan penyediaan kursus manajemen bencana dengan harapan bahwa perawat harus dapat memberikan pelayanan asuhan keperawatan yang memadai untuk masyarakat yang terkena dampak bencana (Corrigan & Samrasinghe 2012; Ibrahim 2014; Perron et al. 2010; Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) 2009). Akan tetapi, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perawat tetap tidak cukup siap untuk menanggapi bencana dan tidak pasti tentang peran mereka selama peristiwa ini (Duong 2009; Melnikov et al. 2014; Usher et al. 2015). Hasil yang beragam dari berbagai penelitian terdahulu membuktikan perlu adanya penelaahan lebih lanjut dari penelitian-penelitian serupa.

Meskipun menggunakan berbagai skala untuk mengukur kesiapsiagaan bencana pada perawat, temuan umum di antara literatur yang ditinjau adalah bahwa perawat tidak cukup siap untuk tanggap bencana. Semua penelitian melaporkan bahwa perawat memiliki tingkat kesiapan yang rendah hingga sedang (Al Thobaity dkk. 2015; Hodge et al. 2015; Ibrahim 2014; Labrague et al. 2016; Nilsson et al. 2016; Oztekin et al. 2016; Tzengetal.2016; Usheretal.2015; Alzahrani et al 2017). Labrague et al. (2016) mengeksplorasi tingkat kesiapsiagaan bencana yang dirasakan di antara staf perawat di Filipina. Studi ini menemukan bahwa sekitar 80% (n = 136) perawat menyadari

bahwa mereka tidak cukup siap dan tidak percaya diri dalam merespons secara efektif terhadap setiap bencana. Kurang dari seperempat perawat ($n = 34$) dalam penelitian ini menganggap diri mereka sepenuhnya siap untuk menanggapi bencana. Nilsson et al. (2016) mengukur kesiapsiagaan bencana yang dilaporkan sendiri di antara perawat di Swedia. Skor rata-rata 69,77 dari kemungkinan skor 100 diperoleh menunjukkan bahwa perawat cukup siap untuk mengelola keadaan darurat dan bencana. Oztekin et al. (2016) mengeksplorasi kesiapsiagaan bencana di antara staf perawat di Jepang. Studi ini melaporkan skor rata-rata rendah untuk kesiapan bencana, respons bencana dan evaluasi bencana, menunjukkan perawat tidak cukup siap untuk menanggapi peristiwa bencana.

Tzeng et al. (2016) yang mengeksplorasi kesiapsiagaan bencana pada perawat di Taiwan juga mengungkapkan skor rata-rata rendah di antara perawat dalam kaitannya dengan kesiapsiagaan pribadi, perlindungan diri, respon darurat dan manajemen klinis bencana. Hasil ini menunjukkan tingkat kesiapan yang dilaporkan sendiri untuk respons bencana yang rendah. Yang menarik untuk dicatat adalah bahwa tingkat kesiapan bencana yang lebih tinggi dilaporkan dalam kaitannya dengan manajemen klinis, sementara skor yang lebih rendah dilaporkan dalam kaitannya dengan domain perlindungan diri. Dalam tiga studi terpisah yang dilakukan di Arab Saudi untuk menilai pengetahuan tentang bencana di antara perawat yang bekerja di sana, perawat menganggap diri mereka cukup siap untuk peristiwa bencana (Al Thobaity et al. 2015; Ibrahim 2014; Alzahrani et al 2017). Usher et al. (2015) mengeksplorasi kesiapsiagaan bencana, pengetahuan dan keterampilan perawat di sejumlah negara Asia-Pasifik dan melaporkan bahwa perawat di Bangladesh dan Laos merasa tidak siap untuk merawat korban bencana tanpa kehadiran dokter, sementara perawat di Kamboja dan Kepulauan Solomon merasa tidak siap untuk melakukan penilaian terkait dengan agen biologi dan kimia. Demikian pula, Hodge et al. (2015) mengeksplorasi kesiapan perawat di Amerika Serikat untuk merespons dengan peristiwa bencana. Hampir setengah dari perawat (44,6%) menilai diri mereka tidak siap untuk setiap bencana.

Temuan paling signifikan dari tinjauan ini adalah bahwa perawat tidak siap untuk respon bencana. Penelitian ini sebagian besar penelitian berasal dari negara-negara Asia yang memiliki insiden bencana yang dilaporkan tertinggi (Al Thobaity et al. 2015; Ibrahim 2014; Labra-gue et al. 2016 ; Oztekin et al. 2016; Tzeng et al. 2016; Usher et al. 2015; Alzahrani et al 2017), hal ini menunjukkan bahwa diperlakukan penelitian lebih lanjut yang berasal dari negara lain pada populasi keperawatan dengan pengalaman yang kurang dengan respon bencana. Bencana dapat berpotensi terjadi di

mana saja kapan saja di komunitas mana pun. Oleh karena itu perawat perlu siap untuk merespons sehingga konsekuensi negatif pada populasi yang terkena dampak dapat dikurangi. Bagian penelitian yang lebih luas yang mengeksplorasi kesiapsiagaan keperawatan di seluruh dunia dapat lebih baik menginformasikan kesiapan perawat untuk bencana.

Selain itu, hasil tinjauan literature ini menunjukkan bahwa terdapat kesadaran yang kurang terhadap bencana di kalangan perawat, ini sebagian besar berbasis persepsi dan tidak selalu bergantung pada data objektif. Banyak alat yang digunakan untuk menentukan kesiapsiagaan pada perawat yang melaporkan sendiri kesiapan mereka. Ini menyoroti perlunya lebih banyak penelitian yang mengeksplorasi faktor-faktor apa yang memprediksi kesiapan rendah untuk respon bencana yang sebenarnya. Pertimbangan metodologi yang digunakan di seluruh literatur yang ditinjau menekankan perlunya pendekatan yang lebih ketat untuk penelitian yang mengeksplorasi kesiapan keperawatan untuk respon bencana. Variabilitas utama dicatat dalam instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data. Hanya empat penelitian yang menggunakan instrument yang secara spesifik bertujuan mengukur kesiapsiagaan bencana pada perawat, Alat Evaluasi Kesiapsiagaan Bencana (DPET; Al Thobaity dkk. 2015; Oztekin dkk. 2016; Usher et al. 2015).

DPET, yang dikembangkan oleh Tichy et al. (2009), dirancang untuk menangkap pengetahuan bencana perawat, keterampilan dan manajemen dan respons bencana. Instrumen lain yang digunakan tidak spesifik untuk menilai kesiapsiagaan bencana pada perawat. Variabilitas juga dicatat dalam konten dan struktur instrumen. Dalam sebagian besar studi yang ditinjau, kesiapan bencana pada perawat dieksplorasi melalui penggunaan satu item/pertanyaan saja. Menurut Slepski (2005), kesiapsiagaan bencana terdiri dari kompetensi (pengetahuan dan keterampilan bencana) yang diperlukan untuk merespons secara efektif terhadap peristiwa bencana. Hal ini menimbulkan pertanyaan apakah satu item/pertanyaan cukup memadai untuk menangkap tingkat kesiapan perawat. Tentu saja, ini menimbulkan beberapa kekhawatiran dan keraguan tentang ketepatan respon perawat.

REFERENSI

- Abbas, H., Nurbaeti, & Asrina, A. (2022). *Mitigasi Bencana Gempa Bumi dengan Metode Learning by Doing Address : Phone : 5(1)*, 91–101.
- Atika, R. N. (2020). Peran Puskesmas dalam Sistem Manajemen Bencana Banjir. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 4(1), 191–202.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2021). Data Informasi Bencana Indonesia.
- Banendro, S. (2017). Buku Pedoman Latihan Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi dan Kebakaran Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Jawa Tengah. *Buku Pedoman Latihan Kesiapsiagaan Bencana*, 36.
- BMKG. (2019). *Buku Saku Destana Tsunami.Pdf*.
- BNPB. (2012). Menuju Indonesia Tangguh Menghadapi Tsunami. *Masterplan Pengurangan Risiko Bencana Tsunami*, 146. Retrieved from <https://bnpb.go.id/uploads/migration/pubs/578.pdf>
- BNPB. (2021). *INDEKS RISIKO BENCANA INDONESIA* (Vol. 1).
- BPBD. (2021). 8 kabupaten berpotensi gempa bumi.
- Fauzi, M., & Mussadun. (2021). Dampak Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami Di Kawasan Pesisir Lere. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 17(1), 16–24.
- Geofisika, P. G. B. dan T. K. B. (2019). *Katalog Tsunami Indonesia Tahun 416-2018*. Retrieved from <https://cdn.bmkg.go.id/Web/Katalog-Tsunami-Indonesia-pertahun-416-2018.pdf>
- Huriah, T., & Farida, L. N. (2018). Gambaran Kesiapsiagaan Perawat Puskesmas dalam Manajemen Bencana di Puskesmas Kasihan I Bantul Yogyakarta. *Jurnal Mutiara Medika*, 10(2), 128–134. Retrieved from <https://journal.umy.ac.id/index.php/mm/article/view/1574>
- Ihsan, F., Kosasih, C. E., & Emaliyawati, E. (2022). Kesiapsiagaan Perawat dalam Menghadapi Bencana: Literature Review. *Faletehan Health Journal*, 9(1), 66–79.
- Irsyam, M. dkk. (2018). Kajian Gempa Palu Provinsi Sulawesi Tengah 28 September 2018 (M7.4). In *Pusat Litbang Perumahan dan Pemukiman, Balitbang PUPR Pusat* (Vol. 1).
- Ismail Suardi Wekke. (2021). *Mitigasi Bencana* (P. A. C. A. Abimata, Ed.). Jakarta: Penerbit Adab CV.Adanu Abimata.
- Mardiatno, D., Malawani, M. N., Annisa, D. N., & Wacano, D. (2017). Review on tsunami risk reduction in Indonesia based on coastal and settlement typology. *Indonesian Journal of Geography*, 49(2), 186–194. <https://doi.org/10.22146/ijg.28406>
- Martono, M., Satino, S., Nursalam, N., Efendi, F., & Bushy, A. (2019). Indonesian nurses' perception of disaster management preparedness. *Chinese Journal of Traumatology - English Edition*, 22(1), 41–46. <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2018.09.002>

- Marzali, A., Udjulawa, D., & Yoannita, Y. (2021). Perancangan Aplikasi Simulasi Penyelamatan Diri Dari Gempa Bumi. *Jurnal Algoritme*, *1*(2), 134–146. <https://doi.org/10.35957/algoritme.v1i2.892>
- Mulianingsih, F., Khoirul, A., Shintasiwi, F. A., & Rahma, Anggi jazilatur. (2020). ANALISIS PETA BENTUK RUPA BUMI DALAM MENENTUKAN LOKASI DARI PENGARUH TSUNAMI DI KABUPATEN CILACAP. *Journal of Social Science Teaching*, *4*(2), 86–95.
- Pranantyo, I. R., Heidarzadeh, M., & Cummins, P. R. (2021). Complex tsunami hazards in eastern Indonesia from seismic and non-seismic sources: Deterministic modelling based on historical and modern data. *Geoscience Letters*, *8*(1). <https://doi.org/10.1186/s40562-021-00190-y>
- Rinanda, H. M. (2022). Penyebab Gempa M 4.9 di Jember yang tidak Berpotensi Tsunami.
- Saldy, T. G., Maiyudi, R., Anaperta, Y. M., Rahman, H. A., & Zakri, R. S. (2020). PKM Sosialisasi Mitigasi dan Kesiapsiagaan Bencana Alam di SMA N 2 Kota Solok. *Jurnal Bina Tambang*, *5*(3), 78–87.
- Sambah, A. B., Hidayati, N., & Fuad, M. A. Z. (2018). IbM DESA TANGGAP TSUNAMI BAGI DESA PUGER, KABUPATEN JEMBER, JAWA TIMUR. *J-Dinamika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *2*(2). <https://doi.org/10.25047/j-dinamika.v2i2.499>
- Sharma, S. K., & Sharma, N. (2020). Hospital Preparedness and Resilience in Public Health Emergencies at District Hospitals and Community Health Centres. *Journal of Health Management*, *22*(2), 146–156. <https://doi.org/10.1177/0972063420935539>
- Sili, P. D. (2013). *Penentuan Seismisitas dan Tingkat Risiko Gempa Bumi* (A. Fauzi, Ed.). Malang: UB Press.
- Solichah, Z. (2021a). Belasan rumah warga di Jember rusak akibat gempa bumi. Retrieved from Antara Kantor Berita Indonesia website: <https://www.antaraneews.com/berita/2588661/belasan-rumah-warga-di-jember-rusak-akibat-gempa-bumi>
- Solichah, Z. (2021b). BPBD: 14 kecamatan di Jember Terdampak Gempa Bumi.
- Suharwoto, G., Nurwin, TD, N., Supatma, R., Dirhamsyah, Rudianto, ... Tebe, Y. (2015). *Modul Manajemen Bencana Di Sekolah*. Jakarta: Sekretariat Jenderal Kemendikbud.
- Sungkawa, D. (2016). Dampak Gempa Bumi Terhadap Lingkungan Hidup. *Jurnal Geografi Gea*, *7*(1). <https://doi.org/10.17509/gea.v7i1.1706>
- Yaslina, & Taufik, R. A. (2018). Pengaruh Pemberian Edukasi Terhadap Perilaku Kesiapan. *Proseding Seminar Kesehatan Perintis*, *1*(1), 1–7.
- Zia Ahmadi, A., Ghavami, V., & Shabanikiya, H. (2021). Nurses' Preparedness for Disasters in a Crisis-Stricken Country: A Case Study in Afghanistan, in 2020. *Health in Emergencies*





REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202269129, 27 September 2022

Pencipta

Nama : **Ns. Rismawan Adi Yunanto, M.Kep, Dr. Rondhianto, S.Kep.,Ns M.Kep dkk**

Alamat : Jalan Slamet Riyadi Perumahan Green Pesona Patrang Blok B-24 Jember, Jember, JAWA TIMUR, 68111

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Ns. Rismawan Adi Yunanto, M.Kep, Dr. Rondhianto, S.Kep.,Ns M.Kep dkk**

Alamat : Jalan Slamet Riyadi Perumahan Green Pesona Patrang Blok B-24 Jember, Jember, JAWA TIMUR, 68111

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**

Judul Ciptaan : **Monograf Kesiapsiagaan Perawat Pesisir Pantai Selatan Jember Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 27 September 2022, di Jember

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000384868

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
u.b.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro Dasananto
NIP.196412081991031002

Disclaimer:

Dalam hal permohonan memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan