



Terapan *Hospital Disaster Plan* pada Rumah Sakit Umum Daerah

Juharoh¹✉

¹Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 1 Oktober 2020
Disetujui 30 Desember 2020
Dipublikasikan 31
Januari 2021

Keywords:

disaster preparedness, HDP, HSI

DOI:

<https://doi.org/10.15294/higeia/v5i1/36941>

Abstrak

Berdasarkan data World Risk Report 2016, United Nations University, risiko bencana Indonesia menempati urutan ke 36 dari 171 negara di dunia dengan tingkat paparan bencana sebesar 19,36% (kategori sangat tinggi). Kota Semarang menjadi wilayah dengan jumlah kejadian bencana tertinggi di Jawa Tengah, sebanyak 294 kejadian bencana (11,94%). Adapun di Kota Semarang terdapat 26 rumah sakit, dimana 19 rumah sakit (73,08%) telah terakreditasi, 6 rumah sakit (23,08%) belum terakreditasi, dan 1 rumah sakit (3,85%) telah habis masa akreditasinya. Tujuan penelitian untuk mengetahui persentase terapan *Hospital Disaster Plan* (HDP) pada RSUD Tugurejo Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode kualitatif dengan pendekatan studi evaluasi, dilaksanakan pada bulan Januari-Maret 2019, menggunakan pedoman *hospital safety index* dari WHO. Hasil penelitian ini adalah dari 145 poin *hospital safety index*, terdapat 85 poin kategori keamanan tinggi, 39 poin kategori keamanan sedang, 19 poin kategori keamanan rendah, dan 2 poin kosong. Berdasarkan pembobotan menggunakan kalkulator index keamanan rumah sakit, secara keseluruhan *hospital safety index* RSUD Tugurejo Semarang adalah 0,64, termasuk rumah sakit dengan level B.

Abstract

Based on data from the World Risk Report 2016, United Nations University, disaster risk in Indonesia ranks 36th out of 171 countries in the world with a disaster exposure rate of 19.36% (very high category). Semarang City was the region with the highest number of disasters in Central Java, with 294 disasters (11.94%). As for Semarang City, there were 26 hospitals, of which 19 hospitals (73.08%) had been accredited, 6 hospitals (23.08%) had not been accredited, and 1 hospital (3.85%) had expired. The purpose of this study was to determine the percentage of applied Hospital Disaster Plan (HDP) at RSUD Tugurejo Semarang. This research was a qualitative method research with an evaluation study approach, carried out in January-March 2019, using the WHO hospital safety index instrument. The results of this study were from the 145 points hospital safety index, there were 85 points in the high security category, 39 points in the moderate safety category, 19 points in the low safety category, and 2 blank points. Based on the weighting using the hospital safety index calculator, overall the hospital safety index of RSUD Tugurejo Semarang was 0.64, including hospitals with level B.

© 2021 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:
Gedung F5 Lantai 2 FIK Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: juharoh@unnes.ac.id

PENDAHULUAN

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies menyebutkan pada tahun 2015 terdapat 574 bencana terjadi di seluruh dunia, 32.550 orang dilaporkan meninggal dan 108.493 orang terdampak bencana, serta menyebabkan kerugian sebanyak 70.285 juta US Dollar. Kejadian bencana dengan jumlah tertinggi berdasarkan benua terjadi di Asia sebanyak 240 kejadian bencana (41,81%), Amerika sebanyak 124 kejadian bencana (21,60%), Afrika sebanyak 116 kejadian bencana (20,21%), Eropa sebanyak 70 kejadian bencana (12,20%) dan Australia sebanyak 24 kejadian bencana (4,18%) (IFRC, 2016).

Berdasarkan laporan UNESCAP, Asia-Pasifik merupakan daerah rawan bencana di dunia. Dari total korban meninggal akibat bencana di seluruh dunia pada 2015, 21.770 jiwa (66,88%) merupakan korban bencana di Asia. Bencana di Asia juga menyebabkan 68.083 orang terdampak bencana, dan kerugian sebanyak 33.853 juta US Dollar (IFRC, 2016).

Menurut data World Risk Report 2016, risiko bencana Indonesia menempati urutan ke 36 dari 171 negara di dunia dengan tingkat paparan bencana sebesar 19,36% (kategori sangat tinggi) (Garschagen, 2016). Menurut DIBI, dihimpun oleh BNPB, pada 5 tahun terakhir (2013-2017) Indonesia mengalami 10.680 kejadian bencana, dengan total korban meninggal sebanyak 3.398 jiwa, 10.335 jiwa menderita luka-luka, dan 14.725.287 jiwa terdampak bencana. Dari data tersebut, Provinsi Jawa Tengah menjadi wilayah dengan kejadian bencana tertinggi yaitu sebanyak 2.588 kejadian bencana (24,23%) dengan total korban meninggal sebanyak 464 jiwa (13,66%) (BNPB, 2017).

Selama bencana, rumah sakit harus dapat melanjutkan fungsinya di lingkungan yang aman dan menyelamatkan nyawa korban yang terluka. Rumah sakit berpotensi rentan terhadap bencana karena kompleksitas mereka dalam hal komponen struktural, non-struktural dan fungsional; tingkat hunian tinggi dan peralatan yang mahal (Ardalan, 2016). Sebanyak 67% dari

sekitar 18.000 rumah sakit di wilayah negara bagian Amerika berlokasi di daerah bahaya bencana, beberapa di antaranya hancur atau rusak parah setiap tahun akibat gempa bumi besar, angin topan, dan banjir. Berdasarkan hasil *Plan of Action on Safe Hospitals* oleh PAHO pada periode 2010-2015, 31 negara (89%) dari 35 negara anggota pada Departemen Kesehatan telah memiliki program manajemen risiko bencana formal. Namun, kapasitas kelembagaan, baik dalam hal kesiapan dan respons, berbeda dari satu negara ke negara lain; misalnya, pada jumlah personel penuh waktu dan anggaran yang dialokasikan (PAHO, 2016).

Penanganan kegawatdaruratan targetnya adalah penyelamatan sehingga risiko tereliminasi (Sinaga, 2015). Perencanaan program harus dimulai dengan identifikasi jenis bencana yang mungkin terjadi di daerah rumah sakit berada dan dampaknya terhadap rumah sakit. Kerusakan fasilitas atau korban masal sebaliknya dapat terjadi di rumah sakit manapun. Fungsi rumah sakit yang terus berlanjut bergantung pada berbagai faktor termasuk mengenai geografis rumah sakit, keamanan struktur bangunan rumah sakit, keamanan non struktural, dan kapasitas fungsional rumah sakit (WHO, 2015). Sesuai standar MFK dalam SNARS edisi 1, unsur kunci pengembangan menuju rumah sakit yang aman adalah pengembangan dan penerapan *Hospital Safety Index* yang merupakan alat diagnostik cepat serta murah untuk menilai kemungkinan bahwa rumah sakit akan tetap beroperasi dalam keadaan darurat dan bencana.

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tugurejo Semarang merupakan rumah sakit tipe B milik Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. Lokasi RSUD Tugurejo Semarang berada di bagian barat Kota Semarang, berjarak 15 KM dari pusat Kota Semarang tepatnya di Jalan Utama Semarang-Kendal, yang merupakan jalur utama pantura. RSUD Tugurejo Semarang dikelilingi oleh perumahan penduduk yang padat serta lingkungan industri yang potensial, seperti Kawasan Industri Candi dan Kawasan Industri Gunamekar. RSUD Tugurejo

Semarang telah memiliki *Hospital Disaster Plan* (HDP) sejak tahun 2013. Namun, penilaian *Hospital Disaster Plan* (HDP) RSUD Tugurejo Semarang dengan menggunakan *Hospital Safety Index* belum pernah dilakukan di RSUD Tugurejo Semarang.

Manajemen risiko bencana adalah proses sistematis dalam menggunakan peraturan administratif, lembaga dan ketrampilan serta kapasitas operasional untuk melaksanakan strategi, kebijakan dan kapasitas bertahan yang lebih baik untuk mengurangi dampak merugikan yang ditimbulkan ancaman bahaya dan kemungkinan bencana (ADRRN, 2009). Keberhasilan menangani situasi kritis pada masa bencana tergantung pada persiapan yang dilakukan pada masa pra-bencana. Persiapan untuk menghadapi keadaan bencana tersebut dapat dilaksanakan salah satunya dengan menyusun perencanaan menghadapi situasi darurat, bertujuan agar rumah sakit tetap bisa berfungsi terhadap pasien yang sudah ada sebelumnya. Rencana tersebut umumnya disebut Rencana Penanggulangan Bencana di Rumah Sakit atau *Hospital Disaster Plan*.

Beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya, yaitu: 1) Lokasi dan waktu penelitian berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian mengenai *Hospital Disaster Plan* (HDP) belum pernah dilakukan di RSUD Tugurejo Semarang; 2) Variabel bahaya yang mempengaruhi keselamatan rumah sakit dan peran rumah sakit dalam penanganan situasi darurat dan bencana rumah sakit, keamanan struktur bangunan rumah sakit, dan keamanan non-struktural, belum diteliti pada penelitian sebelumnya; dan 3) Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi evaluasi. Tujuan penelitian berdasarkan masalah di atas adalah untuk mengetahui persentase terapan *Hospital Disaster Plan* (HDP) pada RSUD Tugurejo Semarang.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode kualitatif dengan pendekatan

studi evaluasi. Penilaian *Hospital Safety Index* merupakan bagian dari Manajemen Fasilitas dan Keamanan (MFK), yang mana merupakan bagian dari Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit (SNARS) Edisi 1.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-Maret tahun 2019, di RSUD Tugurejo Semarang. Teknik pengambilan data dilakukan dengan wawancara, observasi, dan dokumentasi yang mengacu pada *Hospital Safety Index*. Informan dalam wawancara dipilih dengan menggunakan teknik *snowball sampling*, dimana penentuan sampel dilakukan saat peneliti mulai memasuki lapangan dan selama penelitian berlangsung. Observasi yang dilakukan adalah observasi terstruktur atau tersamar. Tahap observasi yang dilakukan yaitu: 1) Tahap persiapan meliputi kesesuaian dokumen regulasi dan prosedur terkait *Hospital Disaster Plan*; 2) Tahap pelaksanaan meliputi kesesuaian prosedur kerja dengan pelaksanaannya di lapangan. Dokumentasi didapatkan melalui rekaman perusahaan (dokumen kebijakan rumah sakit, regulasi terkait, prosedur kerja/instruksi kerja, dan dokumen lain yang terkait *Hospital Disaster Plan* di RSUD Tugurejo Semarang).

Setelah diperoleh data dari wawancara dan observasi, dilakukan pemeriksaan keabsahan dan analisis data. Kemudian dilakukan penyajian data secara deskriptif dan evaluasi sesuai pedoman serta penarikan kesimpulan dari hasil penelitian. Peneliti melakukan evaluasi dengan cara membandingkan tataran ideal fokus penelitian berdasarkan standar *Hospital Safety Index* dengan kenyataan *Hospital Disaster Plan* di tempat penelitian untuk diidentifikasi bagian fokus penelitian yang belum memenuhi pedoman tersebut sehingga peneliti dapat mengidentifikasi masalah dan memberikan saran/usulan sebagai alternatif penyelesaian masalah yang didapatkan.

Modul 1 digunakan untuk menentukan bahaya yang dapat secara langsung mempengaruhi keselamatan rumah sakit dan yang dapat diharapkan rumah sakit untuk menyediakan layanan kesehatan dalam

menanggapi keadaan darurat dan bencana. Modul 1 tidak termasuk dalam perhitungan *Hospital Safety Index*. Modul 2, 3 dan 4, dengan mengacu pada bahaya yang diidentifikasi dalam Modul 1, dimana setiap poin dalam modul 2, 3, dan 4 memiliki nilai yang mencerminkan kepentingannya dalam kaitannya dengan poin lainnya dalam modul yang sama. Sebelum tahap menghitung skor modul 2, 3, dan 4, dengan mengacu pada hasil penilaian modul 1, penting untuk menentukan model apa yang akan digunakan untuk menghitung indeks keamanan. Ada dua model untuk pembobotan modul untuk menghitung indeks keamanan: 1) Model 1 digunakan apabila risiko gempa dan/atau siklon lebih tinggi, pembobotannya yaitu modul 2 memiliki nilai bobot 50% dari indeks, modul 3 memiliki nilai bobot 30%, modul 4 memiliki nilai bobot 20%; 2) Model 2 di mana semua modul 2, 3, dan 4 memiliki nilai bobot yang sama yaitu 33,3%.

Setelah itu, masukkan hasil penilaian poin-poin pada modul 2, 3 dan 4 pada kalkulator *Hospital Safety Index*, yang merupakan halaman yang memiliki serangkaian formula yang menetapkan nilai spesifik untuk setiap item. Perhitungan didasarkan pada bagaimana evaluator menilai setiap item dan kepentingan relatif dari item tersebut di setiap modul dan untuk keselamatan keseluruhan rumah sakit dalam keadaan darurat/bencana. Kategorikan penilaian dalam tiga tingkat keamanan (tinggi, sedang dan rendah). *Safety Index* memiliki nilai 1 (satu) untuk poin yang sesuai dan 0 (nol) untuk poin yang tidak sesuai. Hasil penilaian poin dimasukkan sebagai nomor 1 di sel yang sesuai dan halaman perhitungan pada kalkulator *Hospital Safety Index* akan secara otomatis menerapkan serangkaian rumus dan secara otomatis mengklasifikasikan rumah sakit sebagai "A", "B" atau "C" ("C" sesuai dengan skor dari 0-0,35; "B" ke skor dari 0,36-0,65; dan "A" ke skor dari 0,66-1).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Modul 1 adalah tentang mengidentifikasi bahaya yang dapat menyebabkan keadaan

darurat dan bencana. Modul ini tidak termasuk dalam perhitungan *Hospital Safety Index*, tetapi penilaian modul selanjutnya akan dilakukan dengan mengacu pada bahaya yang diidentifikasi dalam Modul 1. Modul ini terdiri dari 38 poin penilaian, dimana 11 poin (28,95%) berupa jenis bahaya yang rumah sakit harus siap untuk menghadapi bencana tersebut, terdiri dari: longsor kering; angin puting beliung; banjir; longsor basah; wabah bawaan makanan; bahaya industri; kebakaran; bahan berbahaya (kimia, biologi, radiologi); listrik padam; insiden transportasi; dan ancaman keamanan bangunan. 24 poin penilaian (63,15%) rumah sakit tidak harus siap untuk menghadapi bencana tersebut, terdiri dari: gempa bumi; aktivitas vulkanik dan letusan; tsunami; tornado; badai; banjir bandang; gelombang badai; kebakaran hutan; kekeringan; epidemi, pandemik, dan penyakit baru; serangan hama; gangguan pasokan air; konflik bersenjata; dan kerusakan sipil. 3 poin penilaian (7,9%) kosong. Berdasarkan hasil tersebut, maka model pembobotan yang dapat digunakan adalah model 2, yang dapat dilihat pada tabel 2.

Modul 2, 3, dan 4 merupakan inti dalam penghitungan *Hospital Safety Index*. Terdapat 145 poin penilaian, dimana 85 poin kategori keamanan tinggi (58,62%), 39 poin kategori keamanan sedang (26,89%), 19 poin kategori keamanan rendah (13,1%), dan 2 poin kosong (1,37%).

Modul 2 berisi tentang keamanan struktural bangunan rumah sakit, membahas unsur struktural yang diperhitungkan untuk menghitung indeks keamanan rumah sakit. Pilar, balok, dinding, pelat lantai, fondasi, dan lain-lain merupakan unsur struktural yang merupakan bagian dari sistem bantalan beban bangunan. Penerapan keamanan struktur bangunan yang dicapai oleh RSUD (Rumah Sakit Umum Daerah) Tugurejo Semarang pada penelitian ini terdapat 2 poin penilaian dengan kategori keamanan tinggi (15,38%), 6 poin penilaian dengan kategori keamanan sedang (46,15%), 4 poin penilaian dengan kategori keamanan rendah (30,77%), dan 1 poin penilaian kosong (7,70%).

Banyak rumah sakit berada di daerah rawan bahaya (misalnya daerah dataran banjir, wilayah pesisir yang terkena gelombang badai dan tsunami, atau dekat dengan patahan seismik atau fasilitas berbahaya). Mengacu pada Modul 1, evaluator melakukan penilaian bahaya yang dapat mempengaruhi rumah sakit pada unsur struktural rumah sakit, termasuk bagaimana kemungkinannya dengan bahaya yang membuat unsur struktural kurang aman. Terkait bencana alam yang pernah terjadi di rumah sakit, belum pernah terjadi bencana alam di RSUD Tugurejo Semarang yang menyebabkan kerusakan struktural bangunan rumah sakit. RSUD Tugurejo Semarang dalam melaksanakan pembangunan dan/atau perbaikan dan *remodelling* atau modifikasi bangunannya mengacu pada standar keamanan yang berlaku.

Dalam Undang-undang nomor 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit pasal 7 ayat (1) menyebutkan bahwa rumah sakit harus memenuhi persyaratan lokasi, bangunan, prasarana, sumber daya manusia, kefarmasian, dan peralatan. Pada pasal 8 ayat (1) disebutkan bahwa persyaratan lokasi sebagaimana dimaksud dalam pasal 7 ayat (1) harus memenuhi ketentuan mengenai kesehatan, keselamatan lingkungan, dan tata ruang serta sesuai dengan hasil kajian kebutuhan dan kelayakan penyelenggaraan rumah sakit. Hal ini sejalan dengan Undang-undang nomor 28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung dimana pada pasal 7 ayat (3) disebutkan bahwa persyaratan teknis bangunan gedung meliputi persyaratan tata bangunan dan persyaratan keandalan bangunan yang meliputi persyaratan keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan. Standar yang digunakan RSUD Tugurejo Semarang diantaranya yaitu: Pedoman Teknis di Bidang Bangunan dan Sarana Rumah Sakit, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2012; dan Pedoman Teknis Prasarana Rumah Sakit Sarana Keselamatan Jiwa, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2012.

Terkait sistem struktural dan kondisi bangunan rumah sakit, terdapat beberapa

kerusakan kecil pada bangunan rumah sakit seperti retakan pada dinding dan material konstruksi, namun tidak sampai mempengaruhi fungsi bangunan rumah sakit. Selain itu, bentuk rancangan bangunan rumah sakit tidak teratur, namun masih seragam. Sistem struktural dan kualitas bahan bangunan memberikan stabilitas dan ketahanan bangunan terhadap kekuatan alam. Penyesuaian dalam struktur untuk rentang bahaya yang memungkinkan mempengaruhi rumah sakit sangatlah penting, karena solusi struktural dapat berlaku untuk satu bahaya namun tidak untuk bahaya yang lainnya (WHO, 2015).

Modul 3 tentang keamanan non-struktural bangunan rumah sakit membahas unsur non-struktural rumah sakit. Unsur-unsur non-struktural sangat penting untuk fungsi rumah sakit, namun berbeda dengan unsur struktural karena tidak membentuk bagian dari sistem bantalan beban bangunan rumah sakit. Unsur non-struktural meliputi: sistem kritis (misalnya sistem kelistrikan, sistem telekomunikasi, sistem penyediaan air, sistem penyimpanan bahan bakar, gas medis); sistem HVAC; perabot, peralatan kantor dan gudang (baik yang permanen maupun dapat dipindahkan); peralatan medis dan laboratorium yang digunakan untuk diagnosis dan pengobatan; dan elemen arsitektur. Penerapan keamanan non-struktural yang dicapai oleh RSUD Tugurejo Semarang pada penelitian ini terdapat 47 poin penilaian dengan kategori keamanan tinggi (66,2%), 22 poin penilaian dengan kategori keamanan sedang (30,98%), 1 poin penilaian dengan kategori keamanan rendah (1,41%), dan 1 poin penilaian kosong (1,41%).

Pada sistem kritis dan sistem HVAC (*Heating, Ventilation, and Air Conditioning*), rata-rata peralatan dalam kondisi yang dapat beroperasi dengan baik dan terpelihara. Pada sistem kelistrikan, generator telah memiliki kapasitas untuk memenuhi lebih dari 70% kebutuhan operasional rumah sakit, pengecekan dilakukan secara rutin 2 hari sekali, peralatan seperti kabel, saluran kabel, panel kontrol, saklar, sistem kelistrikan eksternal dan

lainnya juga dalam kondisi yang terpelihara. Pada sistem telekomunikasi seperti antena, sistem tegangan listrik rendah dan ekstra rendah (internet dan sambungan kabel telepon), dan sistem komunikasi alternatif dan eksternal dalam kondisi yang cukup baik dan terpelihara. Sistem telekomunikasi internal rumah sakit menggunakan interkom yaitu telepon yang menghubungkan ruangan setiap ruangan yang ada di rumah sakit dan HT. Penempatan dan lokasi sistem telekomunikasi juga terletak di tempat yang cukup aman. Pada sistem penyediaan air, cadangan air untuk layanan fungsi rumah sakit dapat terjamin oleh sumber air sumur yang dapat menjamin lebih dari kebutuhan 72 jam, dan untuk pasokan air alternatif dilakukan oleh pihak ketiga, dapat memenuhi kebutuhan harian rumah sakit lebih dari 30%. Tangki penyimpanan air berada pada lokasi yang aman, terlindungi dan terpelihara dengan baik, sistem distribusi air dan sistem pompa tambahan juga dalam kondisi baik dan mampu memenuhi kebutuhan air harian di rumah sakit. Pada sistem penyimpanan bahan bakar, ketersediaan bahan bakar aman dan mampu memenuhi kapasitas kebutuhan rumah sakit lebih dari 5 hari. Kondisi dan keamanan tangki, lokasi tangki, dan keamanan sistem distribusinya juga dalam kondisi yang cukup baik dan terpelihara serta aman. Pada gas medis, ketersediaan gas medis di rumah sakit selalu ada dan dapat mencukupi kebutuhan setidaknya selama 15 hari, gas medis cadangan juga selalu ada dan siap untuk digunakan. Kondisi anchor untuk tangki gas medis, kondisi sistem distribusinya (Seperti katup, pipa, dan sambungan) dalam kondisi yang baik, terpelihara, dan aman. Lokasi dan area penyimpanan juga terletak di tempat yang aman. Namun, belum ada sistem proteksi khusus untuk tangki gas medis. Pada sistem *Heating, Ventilation, and Air Conditioning* (HVAC) peralatan dalam kondisi yang baik. Sistem HVAC berada pada lokasi yang terjamin keamanannya dan kondisi pengoperasiannya juga aman.

Di dalam rumah sakit, sistem kritis termasuk kelistrikan, telekomunikasi, pasokan

air, proteksi kebakaran, pengelolaan limbah, penyimpanan bahan bakar, gas medis dan sistem *Heating, Ventilation, and Air Conditioning* (HVAC). Kegagalan atau gangguan sistem kritis dapat menghentikan atau menghambat fungsi operasional rumah sakit (WHO, 2015). Bencana sering lebih diperparah akibat sistem komunikasi yang buruk. Dalam hal ini, kunci komunikasi yang efektif guna menanggulangi kondisi darurat adalah persiapan sebelum bencana. Sistem penanggulangan bencana yang sudah ada akan membangun komunikasi yang efektif sehingga ketika bencana terjadi SDM dapat bekerja sesuai dengan pedoman tersebut. Antisipasi kejadian terparah saat bencana yang dapat dilakukan adalah rumah sakit harus mempersiapkan sistem komunikasi alternatif (Prima, 2017). Sistem *Heating, Ventilation, and Air Conditioning* (HVAC) adalah suatu fasilitas tata udara yang digunakan untuk mengontrol suhu lingkungan dari suatu wilayah tertutup, apakah itu bangunan, gedung, atau kendaraan komersial. Unit ini biasanya berupa kotak besar berisi blower, koil pemanas atau pendingin, rak filter atau chamber, peredam suara, dan damper. Keamanan, manajemen operasional, pemeliharaan preventif dan pemulihan sistem HVAC penting demi berfungsinya rumah sakit (WHO, 2015). Sistem tata udara berperan penting dalam pencegahan dan pengendalian infeksi di ruang isolasi *airborne* (Sundari, 2017).

Kondisi perabot, peralatan kantor dan gudang seperti rak, *anchor* untuk rak, komputer dan printer, serta perabotan dan peralatan lainnya berada dalam kondisi yang aman dan terpelihara. Rak harus ditambatkan ke dinding atau dikuatkan dan isinya dipastikan aman, terutama apabila rumah sakit terletak di daerah rawan gempa. Perabot dan peralatan di atas roda harus dalam posisi terkunci dan laci harus memiliki kait untuk mecegahnya agar tidak tergelincir. Perabot dan peralatan tidak boleh menghalangi akses darurat dan rute evakuasi (Sunindijo, 2019).

Peralatan medis dan laboratorium yang digunakan untuk diagnosis dan pengobatan seperti kondisi peralatan medis di ruang operasi

dan ruang pemulihan, kondisi peralatan radiologi dan pencitraan, kondisi peralatan medis di laboratorium, kondisi peralatan medis di IGD, kondisi peralatan medis di unit perawatan intensif/menengah, kondisi peralatan dan perabotan di bagian farmasi (*refregirator* obat), kondisi peralatan dan persediaan di CSSD (*Central Sterile Supply Department*), kondisi peralatan medis untuk perawatan neonatal, kondisi peralatan dan persediaan untuk perawatan darurat luka bakar, kondisi peralatan medis untuk pengobatan nuklir dan terapi radiasi (termasuk cobalt-60), dan kondisi peralatan medis dan keamanan peralatan medis di layanan lainnya dalam kondisi baik, terpelihara, dan aman, serta untuk peralatan yang membutuhkan untuk dikalibrasi telah terkalibrasi.

Central Steril Supply Department (CSSD) merupakan salah satu unit pengelola alat kesehatan dan linen steril pada fase akhir di rumah sakit, sehingga CSSD merupakan ujung tombak terjaminnya sterilitas alat kesehatan (Ansyori, 2015). Peralatan medis secara luas digunakan dalam semua aspek pelayanan kesehatan, mulai dari pencegahan, skrining, diagnosis, pemantauan, dan terapi rehabilitasi. Tidak seperti jenis teknologi kesehatan lainnya (seperti obat-obatan, implan, dan produk sekali pakai) peralatan medis membutuhkan perawatan (baik yang secara rutin maupun tidak) selama masa pemanfaatannya. Rumah sakit harus memastikan bahwa peralatan medis ada pada kondisi aman, akurat, dapat diandalkan, dan beroperasi pada tingkat kinerja yang disyaratkan (Jamshidi, 2014). Manajemen peralatan medis yang baik dapat meningkatkan keselamatan dan juga mengurangi kerugian yang ditimbulkan karena salah mengelola (Faruq, 2017).

Pada elemen arsitektur yang terdiri dari keamanan pintu termasuk pintu masuk, keamanan jendela dan penutup jendela, keamanan lainnya seperti dinding dan lapisan luarnya, keamanan atap bangunan, keamanan pagar dan parapet, keamanan dinding perimeter, keamanan elemen arsitektur seperti cornice, cerobong dan tanda-tanda, keamanan

dinding partisi internal, keamanan langit-langit atau plafon, semuanya dalam kondisi yang baik terpelihara dan aman. Terdapat kerusakan kecil pada dinding luar, pagar, dan plafon di koridor, namun tidak menghalangi fungsi dari elemen tersebut. Terkait akses baik di luar maupun di dalam bangunan rumah sakit, dalam keadaan yang baik dan aman. Kondisi memungkinkan pejalan kaki dan kendaraan untuk aman bergerak di luar bangunan rumah sakit, dan untuk di dalam gedung rumah sakit, akses seperti koridor dan tangga juga memungkinkan penghuni dapat bergerak dalam ruangan dengan aman. Kondisi keamanan sistem pencahayaan internal dan eksternal, keamanan sistem proteksi kebakaran, sistem elevator, keamanan tangga, keamanan penutup lantai, rute akses rumah sakit, dan elemen arsitektural lainnya seperti tanda darurat, semuanya dalam kondisi terpelihara, cukup baik dan aman. Terdapat sebagian kecil penutup lantai yang perlu diganti, namun secara keseluruhan sudah baik. Sistem proteksi kebakaran rumah sakit tersedia sistem proteksi aktif seperti APAR, springkler, alarm kebakaran, sistem detektor, dan hidran, serta jalan keluar, pintu darurat, tangga darurat, *assembly point*, tanda petunjuk arah, dan *exit sign*. Rute akses rumah sakit terletak di tempat yang strategis sehingga dapat diakses oleh penghuni rumah sakit.

Melalui arsitektur, arsitek merancang sebuah ruang dan mengolah kualitas ruang yang ada untuk menjawab perubahan citra rumah sakit menjadi lebih baik seperti mengoptimalkan kerja tenaga medis serta memaksimalkan kesembuhan pasien di rumah sakit. Rumah sakit hakikatnya ialah sebuah tempat penyelenggaraan upaya kesehatan, namun kenyataannya banyak lingkungan rumah sakit justru tidak mendukung hal tersebut. Rumah sakit dapat menimbulkan efek negatif seperti stres, tidak hanya pada pasien, namun juga keluarga pasien, dan juga staf yang bekerja (Pakaya, 2014). Sistem proteksi aktif dan sarana penyelamatan jiwa bangunan gedung merupakan persyaratan teknis yang harus dipenuhi sebagai upaya pencegahan kebakaran (Miranti, 2018). Adanya peristiwa

kebakaran di rumah sakit dapat menimbulkan dampak yang besar mengingat di rumah sakit terdapat pekerja, pengunjung, dan pasien yang berada dalam kondisi lemah serta terdapat berbagai macam bahan kimia yang mudah meledak, mudah terbakar, dan terdapat peralatan elektronik yang dapat mengakibatkan terjadinya korsleting listrik. Untuk itu sangat penting dengan adanya sistem keselamatan proteksi kebakaran yang tepat dan efektif sebagai langkah pencegahan kerugian materil dan non-materil akibat terjadinya kebakaran (Saputra, 2019). *Exit sign* merupakan bagian guna memudahkan pengguna bangunan untuk menuju tempat yang aman. *Exit sign* diletakan pada tempat-tempat yang telah dipersiapkan sebagai petunjuk sarana penyelamatan diri ketika terjadi sebuah bencana, seperti pintu darurat, *exit route* (jalan keluar), tangga darurat dan *meeting point* (titik pertemuan) (Pynkiawati, 2009).

Modul 4 tentang kapasitas fungsional rumah sakit mempertimbangkan tingkat kesiapsiagaan sebuah organisasi rumah sakit, personil dan operasi penting untuk memberikan layanan terhadap pasien sebagai tanggapan terhadap keadaan darurat atau bencana. Bagaimana rumah sakit dalam mempersiapkan, mengatur dan menanggapi situasi darurat atau bencana sangat penting untuk mengevaluasi kapasitas rumah sakit untuk berfungsi saat terjadinya bencana. Penerapan modul kapasitas fungsional rumah sakit yang dicapai oleh RSUD Tugurejo Semarang pada penelitian ini terdapat 36 poin penilaian dengan kategori tingkat keamanan tinggi (59,07%), 14 poin penilaian dengan kategori keamanan sedang (22,95%), dan 11 poin penilaian dengan kategori keamanan rendah (18,03%).

Pada organisasi komite bencana rumah sakit dan pusat operasi darurat (POD), sistem komite bencana rumah sakit/Tim *Hospital Disaster Plan* telah secara resmi terbentuk untuk menanggapi keadaan bencana, keanggotaan komite bencana rumah sakit/Tim *Hospital Disaster Plan* bersifat multidisiplin, di mana komite diwakili oleh lebih dari 6 departemen/bidang di rumah sakit (terdiri dari

direktur, wakil direktur pelayanan, wakil direktur umum dan keuangan, kepala bidang pelayanan, kepala IGD, senior bedah, kepala bagian keuangan, kepala bagian umum, kepala sub-bagian rumah tangga, dan kepala instalasi rawat jalan), dan setiap anggota sadar akan tanggung jawab spesifiknya dengan adanya pelatihan seperti bimbingan teknis terkait *Hospital Disaster Plan*. Pusat Operasi Darurat (POD) sudah tersedia, berada pada lokasi yang cukup aman dan terproteksi, tersedia daftar alamat telepon eksternal yang dapat menghubungkan RSUD Tugurejo Semarang dengan layanan pendukung yang dibutuhkan saat keadaan darurat, kartu aksi juga tersedia bagi sebagian staf rumah sakit.

Komite bencana rumah sakit/Tim *Hospital Disaster Plan* adalah entitas rumah sakit yang bertanggungjawab untuk mengartikulasikan, mengarahkan, menilai dan mengkoordinasikan kegiatan rumah sakit untuk periode sebelum, selama, dan setelah terjadinya keadaan darurat/bencana, memastikan partisipasi semua staf rumah sakit (WHO, 2015). Kesiapsiagaan rumah sakit terhadap bencana tercermin dari struktur tim komite bencana. Menurut hasil penelitian Putra, dengan adanya tim komite bencana akan lebih efektif, lebih cepat, dan lebih integratif dalam menangani pasien karena sudah pelatihan dan upgrading (Putra, 2018). Komite bencana rumah sakit juga harus berasal dari berbagai bidang multidisiplin rumah sakit, hal ini berkaitan dengan peran kepemimpinan dan koordinasi organisasi secara keseluruhan mengenai fungsi darurat dan peran lainnya di tingkat lokal dan nasional. Tujuan keanggotaan komite diambil dari berbagai departemen rumah sakit yaitu untuk berkolaborasi dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas komunikasi di seluruh rumah sakit baik itu sebelum, selama dan setelah keadaan darurat dan bencana (WHO, 2015). Pusat Operasi Darurat (POD) yang berada di area yang aman dan mudah dijangkau serta terlindungi, dilengkapi dengan peta jalur evakuasi, papan informasi, dan tempat tunggu pasien serta sarana prasarana lainnya yang dapat

mendukung mengurangi resiko korban bencana (Putra, 2018). Peralatan yang harus dimiliki oleh staf ketika keadaan darurat juga diantaranya merupakan kartu aksi. Kartu aksi merupakan kartu yang dipakai oleh seluruh karyawan saat disaster plan aktif diaktifkan. Kartu ini menggambarkan peran yang diemban masing-masing staf. Kartu ini menunjukkan nama, jabatan, dan tugas yang dilakukan saat *disaster plan* aktif (Mahfud, 2017).

Pada rencana operasional untuk bencana internal dan eksternal, RSUD Tugurejo Kota Semarang telah memiliki prosedur-prosedur terkait, diantaranya yaitu: prosedur operasional untuk memperkuat layanan dasar ketika terjadi bencana, langkah-langkah tersebut digunakan untuk memperkuat layanan dasar rumah sakit apabila terjadi keadaan darurat/bencana, yang telah dituangkan RSUD Tugurejo Kota Semarang dalam susunan Panduan Menghadapi Bencana; prosedur untuk mengaktifkan dan menonaktifkan disaster plan, yang meliputi alur mulai dari diterimanya informasi keadaan bencana hingga evaluasi proses penanggulangan yang telah dilakukan; prosedur administrasi khusus untuk bencana tidak yang dibedakan dengan keadaan normal; prosedur pengosongan ruangan dilaksanakan untuk memperluas ruang yang digunakan untuk korban bencana, ruangan yang digunakan yaitu Bangsal Dahlia lantai 1-3, dimana dari pengosongan tersebut pasien dipindahkan ke ruangan amarilis lantai 1-3; prosedur untuk masuk ke IGD bagi pasien korban bencana ada, proses penanganan yang diberikan kepada korban dilakukan secepatnya untuk mencegah risiko kecacatan dan/atau kematian, dimulai sejak di lokasi kejadian (triase 1), area berkumpul (*collecting area*) untuk proses evakuasi ke IGD (triase 2) dan area teras IGD (triase 3), kegiatan difinitif dimulai sejak korban tiba di IGD; Prosedur terkait perlindungan terhadap rekam medis pasien, semua korban bencana yang memerlukan perawatan dibuatkan rekam medis sesuai dengan prosedur yang berlaku di rumah sakit, pada rekam medis diberikan tanda khusus untuk mengidentifikasi data korban dengan segera; Prosedur terkait tugas yang diberikan bagi

anggota/staf yang dikerahkan selama keadaan darurat/bencana, meliputi Kepala Bagian Umum menginstruksikan Kepala Bidang/Bagian/Instalasi yang terkait untuk kesiapan staf; mekanisme untuk memastikan kesejahteraan anggota tambahan, meliputi pemenuhan logistik, pemenuhan obat-obatan, dan penjadwalan petugas supaya tidak kelelahan akibat *overtime*; mekanisme/prosedur terkait kerjasama dengan lembaga/instansi lokal terkait bencana ada (seperti Dinas Pemadam Kebakaran, Angkasa Pura, dan Dinas Kesehatan Kota); Prosedur terkait rujukan pasien yang pada dasarnya tidak dibedakan dengan keadaan non-darurat; Prosedur untuk berkomunikasi dengan publik dan media, jumpa pers dipimpin oleh Komandan Rumah Sakit, wartawan akan melalui proses registrasi dan diberikan kartu identitas, sehingga peliputan media hanya diijinkan kepada yang sudah memiliki kartu identitas dari rumah sakit; Prosedur untuk respons selama shift sore, akhir pekan, dan hari libur ada; dan prosedur terkait evakuasi fasilitas rumah sakit ada. Semua prosedur secara rutin diperbaharui, sumber daya untuk melaksanakan mekanisme/prosedur ada dan setiap anggota terlatih untuk melaksanakan mekanisme/prosedur-prosedur tersebut. Anggaran keuangan untuk keadaan darurat dan bencana dapat mencukupi lebih dari 72 jam untuk keadaan bencana, namun tergantung dari jenis dan berat ringannya keadaan darurat/bencana yang terjadi di rumah sakit. Tidak ada anggaran khusus untuk bencana, tetapi ada anggaran pemeliharaan, belanja modal seperti operasional (misalnya obat-obatan pasien) yang masih memungkinkan untuk mencukupi keadaan bencana. Transportasi yang dimiliki dan tersedia (ambulans dan transportasi penunjang lainnya) di RSUD Tugurejo dalam jumlah yang cukup. Rute keluar, rute evakuasi, dan rute lainnya ditandai dengan jelas dan diletakkan pada posisi yang strategis. Simulasi dan latihan rutin dilaksanakan setiap tahun, dan sosialisasi rutin dilaksanakan setiap penerimaan mahasiswa praktek. Inspeksi keselamatan sudah dilaksanakan, namun belum optimal dalam pelaksanaannya. Namun, ada beberapa yang

belum terpenuhi seperti prosedur untuk memperluas IGD dan layanan penting lainnya; prosedur terkait pengaturan makanan untuk staf rumah sakit selama keadaan darurat; dan prosedur untuk mempersiapkan sensus pasien yang dirawat dan yang dirujuk ke rumah sakit lain.

Menyadari bahwa risiko bencana tidak dapat sepenuhnya dihilangkan, maka persiapan menghadapi bencana dan manajemen pengurangan risiko bencana menjadi jalan untuk meminimalkan kerusakan saat bencana dan kerusakan jangka panjang (Tantri, 2017). Tujuan manajemen bencana pada dasarnya adalah berupaya untuk menghindarkan masyarakat dari bencana baik dengan cara mengurangi kemungkinan munculnya hazard maupun mengatasi kerentanan. Terdapat kegiatan-kegiatan yang perlu dilakukan sebelum bencana, selama bencana terjadi, dan setelah bencana (Purnama, 2017). Rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan medis lain pada sarana pelayanan kesehatan untuk rawat jalan dan rawat inap. Isi Rekam medis bersifat rahasia yang harus dijaga oleh petugas kesehatan dan petugas rekam medis. Oleh karena itu rumah sakit berkewajiban menjaga keamanan dan kerahasiaan isi rekam medis pasien (Siswati, 2019). Transportasi sangat penting untuk keadaan darurat/bencana di rumah sakit, baik itu ambulans dan transportasi penunjang lainnya. Transportasi, bukanlah sekadar mengantar pasien ke rumah sakit. Serangkaian tugas harus dilakukan sejak pasien dimasukkan ke dalam ambulans hingga diambil alih oleh pihak rumah sakit. Oleh karena itu transport pasien berperan penting dalam mengutamakan keselamatan pasien (Zulfiwati, 2015). Menurut Tarwaka dalam penelitian Putra, inspeksi merupakan suatu cara terbaik untuk menemukan masalah-masalah dan menilai risikonya sebelum kerugian atau kecelakaan dan penyakit akibat kerja benar-benar terjadi. Inspeksi dilakukan untuk tujuan identifikasi terhadap sumber-sumber bahaya kesehatan dan sebaiknya dilakukan dengan melibatkan

seseorang yang mempunyai keahlian teknis khusus (Putra, 2017). IGD merupakan gerbang utama masuknya pasien dengan kondisi gawat darurat untuk mencegah risiko kecacatan dan kematian (*to save life and limb*) dengan *response time* selama 5 menit dan waktu definitif < 2 jam (Amaliah, 2017). Sehingga perlu adanya prosedur untuk memperluas IGD untuk keadaan darurat/bencana.

Terkait rencana darurat untuk perawatan medis dalam bencana, RSUD Tugurejo Semarang telah menyusun prosedur-prosedur terkait, diantaranya yaitu: prosedur perawatan medis terkait penanganan bencana internal gempa bumi dan longsor; prosedur terkait ancaman bom; prosedur terkait penanganan bencana internal banjir; prosedur terkait penanganan bencana internal kebakaran; prosedur terkait penanganan kecelakaan kimia atau paparan radiasi pengion, prosedur ini termasuk dalam prosedur penanganan kecelakaan oleh karena zat-zat berbahaya, yang diantaranya meliputi kebocoran atau tumpahan atau sengaja mengeluarkan cairan dan gas yang mudah terbakar, zat-zat yang bersifat korosif, beracun, zat-zat radioaktif; dan prosedur terkait penanganan patogen dengan potensi epidemi. Prosedur secara rutin diperbaharui, staf rumah sakit telah terlatih untuk menghadapi bencana tersebut, dan sumber daya tersedia. Selain itu, RSUD Tugurejo Semarang belum/tidak memiliki prosedur terkait pengobatan psiko-sosial untuk pasien, keluarga, dan tenaga kesehatan dan prosedur terkait kontrol infeksi yang didapat di rumah sakit.

Korban bencana alam menghadapi situasi dan kondisi yang sangat kompleks, baik secara fisik, psikis maupun sosial. Kehilangan anggota keluarga, khususnya sumber pencari nafkah keluarga, seringkali menyebabkan timbulnya perasaan khawatir, ketakutan bahkan trauma yang berkepanjangan. Bantuan dari berbagai sumber yang berbentuk materi mungkin dapat memenuhi kebutuhan fisik para korban bencana, tetapi belum tentu dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi. Kehilangan orang yang dicintai, rumah, harta

benda, sawah, atau ternak yang menjadi mata pencarian, dapat menyebabkan guncangan jiwa dan trauma hebat. Dalam situasi yang demikian maka diperlukan upaya penanganan dampak sosial psikologis terhadap korban agar terhindar dari gangguan psikologis dan permasalahan sosial yang lebih luas (Rusmiyati, 2012). Infeksi akibat layanan kesehatan atau *Healthcare Associated Infections* (HAIs) adalah infeksi yang terjadi pada pasien selama perawatan di rumah sakit atau fasilitas kesehatan lainnya. Infeksi tersebut tidak ditemukan atau tidak sedang berinkubasi pada saat pasien masuk. Termasuk dalam definisi ini adalah infeksi yang didapat di rumah sakit namun baru bermanifestasi setelah pasien keluar. Selain pada pasien, HAIs dapat terjadi pada tenaga kesehatan dan staf rumah sakit. Sehingga menjadi kewajiban RS untuk membuat kebijakan di tempatnya yang harus dilaksanakan dalam upaya pencegahan dan pengendalian infeksi di rumah sakit (Madjid, 2017).

Terkait rencana untuk pengoperasian, pemeliharaan preventif, dan pemulihan layanan penting, rumah sakit telah memiliki mekanisme atau prosedur terkait pengoperasian, pemeliharaan, dan pemulihan layanan catu daya dan generator cadangan rumah sakit, mekanisme atau prosedur terkait pengoperasian, pemeliharaan, dan pemulihan pasokan air minum rumah sakit, mekanisme atau prosedur terkait pengoperasian, pemeliharaan, dan pemulihan persediaan bahan bakar rumah sakit, mekanisme atau prosedur terkait pengoperasian, pemeliharaan, dan pemulihan layanan gas medis rumah sakit, mekanisme atau prosedur terkait pengoperasian, pemeliharaan, dan pemulihan sistem komunikasi standar dan cadangan rumah sakit, memiliki mekanisme terkait pengoperasian, pemeliharaan, dan pemulihan sistem IPAL rumah sakit, pengoperasian, pemeliharaan, dan pemulihan sistem pengelolaan limbah padat rumah sakit, dan mekanisme atau prosedur terkait pengoperasian, pemeliharaan, dan pemulihan sistem proteksi kebakaran rumah sakit. Semua prosedur secara rutin diperbaharui, sumber daya

untuk melaksanakan mekanisme ada dan setiap anggota terlatih untuk melaksanakan mekanisme atau prosedur-prosedur tersebut. Kecuali untuk petugas gas medis, karena belum ada pelatihan untuk petugas gas medis untuk keadaan darurat bencana.

Gas medis adalah gas dengan spesifikasi khusus yang dipergunakan untuk pelayanan medis pada fasilitas pelayanan kesehatan. Penggunaan gas medis dan vakum medis pada fasilitas pelayanan kesehatan di ruang operasi, ruang intensif, dan ruang gawat darurat harus dilakukan melalui penyaluran pada sistem instalasi gas medis dan vakum medis. Gas medis merupakan faktor pendukung dalam kesehatan pasien di rumah sakit, sehingga gas harus bersih dan memiliki kemurnian tinggi dan tekanan yang stabil (Wijaya, 2019). Menurut Siregar dalam penelitian Ningrum, IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) adalah sistem pengolahan limbah cair rumah sakit yang didesain berdasarkan karakteristik limbah cair yang masuk dari beberapa sumber pengeluaran limbah. Tujuan IPAL adalah untuk mencegah pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan bagi pengunjung terutama petugas limbah dan masyarakat sekitar rumah sakit yang beresiko terkontaminasi limbah cair medis yang dihasilkan rumah sakit (Ningrum, 2014). Pengelolaan limbah B3 di rumah sakit sangat diperlukan karena apabila limbah B3 tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan dampak antara lain: mengakibatkan cedera, pencemaran lingkungan, serta menyebabkan penyakit nosokomial (Purwanti, 2018).

Terkait tersedianya obat-obatan, persediaan, peralatan, dan perlengkapan untuk digunakan di keadaan darurat, rumah sakit khususnya bagian *Central Sterile Supply Department* (CSSD) memiliki ketersediaan alat steril (terdiri dari sediaan set dan satuan) untuk perawatan rutin yang digunakan untuk pelayanan sehari-hari dan mampu mencukupi lebih dari 72 jam pada kapasitas maksimum rumah sakit, dan apabila terjadi kondisi darurat/bencana, tim CSSD secara kondisional dapat menyediakan instrumen/alat steril, selain itu rumah sakit khususnya bagian Instalasi

Tabel 1. Tabulasi Penilaian Berdasarkan Kategori Modul

No.	Kategori Modul	Poin Penilaian	Tingkat Keamanan			Jumlah
			TMB	MB	SMB	
1.	Modul 2: Keamanan Struktural Bangunan Rumah Sakit	13	18,75	56,25	25,00	100,00
2.	Modul 3: Keamanan Non-struktural Bangunan Rumah Sakit	71	0,34	24,53	75,13	100,00
3.	Modul 4: Kapasitas Fungsional Rumah Sakit	61	23,83	15,18	60,99	100,00
	Jumlah	145				

* *Keterangan: TMB (Tidak Mungkin Berfungsi); MB (Mungkin Berfungsi); SMB (Sangat Mungkin Berfungsi). TMB=R (Rendah); MB=S (Sedang); SMB=T (Tinggi).*

Pemeliharaan Sarana dan Prasarana Rumah Sakit (IPSRs) memiliki persediaan cadangan gas medis untuk keadaan darurat/bencana yang dapat digunakan untuk menunjang selama kurang lebih 24 jam dan peralatan elektromedis dan peralatan penunjang kehidupan (*life support*) yang mampu menjamin keadaan darurat/bencana pada kapasitas maksimum rumah sakit, dan juga rumah sakit khususnya bidang pelayanan memiliki ketersediaan APD untuk epidemik (sekali pakai) untuk anggota terkait, dan perlengkapan peralatan dan crash cart untuk penanganan cardio-pulmonary yang mampu menjamin keadaan darurat/bencana setidaknya selama 72 jam pada kapasitas maksimum rumah sakit. Namun, rumah sakit belum/tidak memiliki persediaan obat-obatan khusus, peralatan khusus, ventilator volume mekanis, dan rumah sakit juga belum/tidak memiliki label triase dan persediaan logistik untuk manajemen korban massal untuk keadaan darurat/bencana.

Pengelolaan obat dan perbekalan kesehatan membutuhkan dukungan sistem informasi yang adekuat, terutama untuk

melakukan pemantauan, evaluasi, perencanaan program, pengambilan keputusan penting dan bahkan penelitian. Di sektor publik, manajemen logistik melibatkan peran organisasi kesehatan dari berbagai level, mulai dari tingkat pusat, provinsi, kabupaten/kota dan fasilitas pelayanan kesehatan, dimana masing-masing level memiliki tanggung jawab dan wewenang masing-masing dalam pengelolaan logistik farmasi (Sanjaya, 2016). Ketersediaan APD sangat penting mengingat faktor ketidaksesuaian dalam penggunaan APD dapat dipengaruhi oleh faktor *environment* seperti ketersediaan APD. Kekurangan APD seperti sarung tangan steril yang seharusnya digunakan untuk melakukan tindakan bersifat aseptik menjadi kendala utama dalam menggunakan APD yang tepat untuk tindakan tersebut (Nurmalia, 2019). Pada penelitian yang dilakukan oleh Kristiana tentang Sistem Pelayanan Kesehatan Tanggap Darurat di Kabupaten Ciamis, penanganan bencana yang logistik berupa bahan, alat, dan obat-obatannya memakai persediaan rutin menyebabkan tidak sesuainya logistik tersebut dengan jenis bencananya (Kristiana, 2013).

Tabel 2. Hasil Pembobotan dengan Menggunakan Model 2

No.	Kategori Modul	Tingkat Keamanan			Total
		TMB	MB	SMB	
1.	Modul 2: Struktural	6,25	18,75	8,33	33,33
2.	Modul 3: Non-struktural	0,11	8,18	25,04	33,33
3.	Modul 4: Fungsional	7,94	5,06	20,33	33,33
	Jumlah	14,30	31,99	53,70	100,00

**Keterangan: TMB (Tidak Mungkin Berfungsi); MB (Mungkin Berfungsi); SMB (Sangat Mungkin Berfungsi). TMB=R (Rendah); MB=S (Sedang); SMB=T (Tinggi).*

Tabel 1 menyajikan tabulasi dari modul 2, 3, dan 4, yang merupakan inti dalam penghitungan *Hospital Safety Index*. Pada kolom tingkat keamanan adalah nilai yang telah diakumulasikan kalkulator *Hospital Safety Index*.

Pada akhir pembahasan modul 1 telah ditentukan pembobotan dilakukan dengan model 2, dimana modul 2, 3, dan 4 akan dikalikan dengan bobot 33,33%. Berikut merupakan hasil pembobotan yang dapat dilihat pada tabel 2.

Kemudian sebelum menentukan *Safety Index* dan *Vulnerability Index* rumah sakit, tentukan *range* terlebih dahulu. Untuk menghindari bias, disepakati untuk menggunakan *range* yang memperhitungkan nilai terendah dan tertinggi dari skala bobot horizontal. Dalam hal ini, tingkat keamanan minimum adalah 1 dan tingkat keamanan maksimum adalah 4. Maka akan menghasilkan nilai *safety factor* seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. *Safety Factor*

No.	Bobot Horizontal Total	(%)	Safety Factors	
1.	Tidak dapat berfungsi	14,30	1	0,14
2.	Dapat berfungsi	31,99	2	0,64
3.	Sangat dapat berfungsi	53,70	4	2,15
<i>Safety Factor keseluruhan</i>			2,93	

* Keterangan: faktor horizontal merupakan angka-angka di bawah ini yang telah disetujui oleh WHO/PAHO-DiMAG untuk mengkalibrasi nilai modul individual terhadap titik referensi umum. Dalam hal ini, tingkat keamanan relatif berada dalam rasio 1: 2: 4.

$$\text{Range} = \text{Faktor horizontal tertinggi} - \text{Faktor horizontal terendah} = 4 - 1 = 3$$

Langkah selanjutnya yaitu menentukan *Safety Index* dan *Vulnerability Index* rumah sakit.

$$\text{Safety Index} = S = \frac{\text{Safety factor} - \text{batas range terendah}}{\text{Range}} = \frac{2,93 - 1}{3} = 0,64$$

$$\text{Unsafety Index} = 1 - S = 1 - 0,64 = 0,36$$

Setelah ditentukan *safety index* dan *vulnerability index*, peneliti dapat mengapresiasi



Gambar 1. *Hospital Safety Index*

grafik kedua indeks tersebut dan bagaimana kedua indeks tersebut berhubungan satu sama lain. Berdasarkan saran bahwa indeks-indeks tersebut dapat dilihat menggunakan konsep “gelas setengah kosong/setengah penuh”. Di mana semakin aman rumah sakit, kerentanan (*vulnerability*) akan semakin berkurang, atau dengan kata lain, gelas akan semakin penuh (Gambar 1).

Langkah selanjutnya yaitu mengklasifikasikan rumah sakit ke dalam kategori “A”, “B”, atau “C” dengan menggunakan *Hospital Safety Index*. Dengan nilai *safety index* sebesar 0,64, RSUD Tugurejo Semarang termasuk dalam rumah sakit dengan kategori “B”.

PENUTUP

Sangat penting bagi rumah sakit untuk tetap dapat beroperasi selama dan setelah peristiwa darurat dan bencana. *Hospital Safety Index* (HSI) secara keseluruhan untuk RSUD Tugurejo Kota Semarang adalah 0,64 sehingga RSUD Tugurejo termasuk dalam rumah sakit dengan kategori/level B. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan langkah intervensi dalam jangka pendek, karena tingkat keselamatan dan manajemen darurat dan bencana rumah sakit, kemampuan rumah sakit untuk berfungsi selama dan setelah keadaan darurat dan bencana berpotensi berisiko.

Penelitian ini tidak terlepas dari hambatan dan kelemahan yang cukup

mempengaruhi kelancaran penelitian, baik prapenelitian, saat penelitian, maupun pasca penelitian. Hambatan tersebut diantaranya yaitu sulitnya menentukan jadwal dengan informan dan melakukan observasi di wilayah rumah sakit karena dikhawatirkan dapat mengganggu aktivitas rumah sakit. Saran untuk peneliti selanjutnya yaitu penelitian diharapkan dapat dilaksanakan di wilayah dengan risiko gempa bumi dan/atau siklon tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- ADRRN; UNISDR Asia and the Pacific Office. 2009. *Terminologi Pengurangan Risiko Bencana*. Bangkok: Asian Disaster Reduction and Response Network with the assistance of UNISDR Asia and the Pacific Office.
- Amaliah, N., Herawati, Y. T., & Witcahyo, E. 2017. Analisis SWOT di Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit Fathma Medika Gresik untuk Meningkatkan Kunjungan Tahun 2016 SWOT Analysis in the Emergency Room (ER) of Fathma Medika Hospital Gresik in Order to Increasing Visits 2016. *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 5(2): 223–230.
- Ansyori, A. K., Satibi, & Mulyaningsih, R. 2015. Analisis Karakteristik Pimpinan dan rumah Sakit dalam Praktek Sterilisasi yang Baik. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi*, 5(3): 185–194.
- Ardalan, A., Keleh, M. K., Saberinia, A., Khorasani-Zavareh, D., Khankeh, H., Miadfar, J., Maleknia, S., Mobini, A., & Mehranamin, S. 2016. 2015 Estimation of Hospitals Safety from disasters in I.R.Iran: The results from the assessment of 421 hospitals. *PLoS ONE*, 1.
- Faruq, Z. H., & Badri, C. 2017. Penilaian Manajemen Peralatan Laboratorium Medis Di RSUD Se Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Labora Medika*, 1(1): 16-20.
- Garschagen, M., Hagenlocher, M., Comes, M., Dubbert, M., Sabelfeld, R., Lee, Y. J., Grunewald, L., Lanzendörfer, M., Mucke, P., Neuschäfer, O., Pott, S., Post, J., Schramm, S., Schumann-Bölsche, D., Vandemeulebroecke, B., Welle, T., & Birkmann, J. (2016). *World Risk Report 2016*. Berlin: *United Nations University – Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS)*.
- IFRC. 2016. *2016 World Disaster Report Resilience: saving lives today, investing for tomorrow*. Swiss: International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.
- Jamshidi, A., Rahimi, S. A., Ait-Kadi, D., & Bartolome, A. R. 2014. Medical devices inspection and maintenance; a literature review. *IIE Annual Conference and Expo 2014*.
- Kristiana, L., & Ristrini. 2013. Sistem Pelayanan Kesehatan Tanggap Darurat di Kabupaten Ciamis. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 16(3): 297–304.
- Madjid, T., & Wibowo, A. 2017. Analisis Penerapan Program Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Ruang Rawat Inap RSUD Tebet Tahun 2017. *Jurnal Arsi*. 4(1): 57-68.
- Mahfud, W. M., & Rossa, E. M. 2017. Analisis Kapasitas Fungsional Rumah Sakit Umum Prambanan Dalam Menghadapi Bencana Berdasarkan Hospital Safety Index. *Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*, 1(1): 210–223.
- Miranti, R. S., & Mardiana. 2018. Penerapan Sistem Proteksi Aktif dan Sarana Penyelamatan Jiwa sebagai Upaya Pencegahan Kebakaran. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 2(1): 23–32.
- Ningrum, P. T., & Khalista, N. N. 2014. Gambaran pengelolaan limbah cair di rumah sakit X kabupaten jember. *Jurnal IKESMA*, 10(2): 140-151.
- Nurmalia, D., Ulliya, S., Neny, L., & Hartanty, A. A. 2019. Gambaran Penggunaan Alat Pelindung Diri oleh Perawat di Ruang Perawatan Rumah Sakit. *Jurnal of Holistic Nursing and Health Science*, 2(1): 45–53.
- Pakaya, S. F. W., & Susanto, D. 2014. *Arsitektur Interior Rumah Sakit Berdasarkan Evidence-based Design yang Mendukung Healing Environment Studi Kasus: RSCM Kencana, Jakarta*. Universitas Indonesia.
- Pan American Health Organization (PAHO). 2016. *55th DIRECTING COUNCIL*. 21(3): 26–30.
- Prima, A., & Meliala, A. 2017. Hambatan dan peluang dalam pembuatan hospital disaster plan : studi kasus dari Sumatera Utara. *Journal Of Community Medicine And Public Health*, 33(1): 595–602.
- Purnama, S. G. 2017. *Diktat manajemen bencana*. Fakultas Kedokteran, Bali: Universitas Udayana.
- Purwanti, A. A. 2018. Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Rumah Sakit Di RSUD Dr.Soetomo Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(3): 291-298.

- Putra, D. P. 2017. Penerapan Inspeksi Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(3): 73-83.
- Putra, H. A. 2018. Studi Kualitatif Kesiapsiagaan Tim Komite Bencana Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul dalam Menghadapi Bencana. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 2(1): 8-15.
- Pynkiawati, T., Wahadamaputera, S., Adiwibowo, F., Lestari, R., & Septaningsih, D. 2009. Kajian Desain Sirkulasi Ruang Dalam sebagai Sarana Evakuasi Kebakaran pada Bangunan Hotel Carrcadin Bandung. *Jurnal Itenas Rekayasa*, 3(1): 1-10.
- Rusmiyati, C., & Hikmawati, E. 2012. Penanganan Dampak Psikologis Korban Bencana Merapi (Sosial Impact of Psychological Treatment Merapi Disaster Victims). *Jurnal Informasi*, 17(2): 97-110.
- Sanjaya, G. Y., & Hidayat, A. W. 2016. Pemantauan Obat dan Perbekalan Kesehatan di Indonesia Tantangan dan Pengembangannya. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 6(2): 159-168.
- Saputra, W., Atik, K., & Putri, W. (2019). *Studi Analisis Manajemen dan Sistem Proteksi Kebakaran di Rumah Sakit X Jakarta Timur*, 3(1): 52-59.
- Sinaga, S. N. (2015). Peran Petugas Kesehatan dalam Manajemen Penanganan Bencana Alam. *Jurnal Ilmiah Integritas*, 1-7.
- Siswati, S., & Dindasari, D. A. 2019. Tinjauan Aspek Keamanan dan Kerahasiaan Rekam Medis di Rumah Sakit Setia Mitra Jakarta Selatan. *Jurnal Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan*, 2(2): 91-99.
- Sundari, T., Lisdawati, V., Zunaidi, E., Indrawanto, D., Murtiani, F., Montain, M. M., & Pakki, T. R. 2017. Peran Sistem Tata Udara dalam Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Di Ruang Isolasi Airborne RSPI Prof . Dr . Sulianti Saroso. *The Indonesian Journal of Infectious Diseases*, 4(1).
- Sunindijo, R. Y., Lestari, F., & Wijaya, O. 2019. Hospital safety index: assessing the readiness and resiliency of hospitals in Indonesia. *Emerald Published Limited*.
- Tantri, E. 2017. Manajemen Dan Pengurangan Risiko Bencana Di Tiongkok: Gempa Sichuan 2008. *Jurnal Kajian Wilayah*, 7(1): 45-57.
- Wijaya, N. H., Untara, B., & Khoirunnisa, I. 2010. Monitoring Tekanan Gas Medis pada Instalasi Gas Medis Rumah Sakit. *Medika Teknika : Jurnal Teknik Elektromedik Indonesia*, 1(1): 19-24.
- WHO, PAHO 2015. *Hospital Safety Index Guide for Evaluator Second Edition*. Switzerland: aworld Health Organization: Pan American Health Organization.
- Zulfiwati, N., & Pardede, N. 2015. Peranan ergonomi pada transportasi pasien di rumah sakit. *Gaung Informatika*, 8(3), 174-185.