

**EFEKTIVITAS KESIAPSIAGAAN DAN KEAMANAN  
RUMAH SAKIT TERHADAP BENCANA GEMPA BUMI  
DI RSUD UNDATA, RSUD ANUTAPURA DAN RSU  
WOODWARD KOTA PALU, SULAWESI TENGAH**

*EFFECTIVENESS OF HOSPITAL PREPAREDNESS AND SAFETY  
AGAINST EARTHQUAKE DISASTERS IN THE UNDATA,  
ANUTAPURA, AND WOODWARD HOSPITALS  
AT PALU CITY, CENTRAL SULAWESI*

**CHRISTIAN LOPO**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

**EFEKTIVITAS KESIAPSIAGAAN DAN KEAMANAN  
RUMAH SAKIT TERHADAP BENCANA GEMPA BUMI  
DI RSUD UNDATA, RSUD ANUTAPURA DAN RSU  
WOODWARD KOTA PALU, SULAWESI TENGAH**

**Disertasi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Doktor**

**Program Studi**

**Ilmu Kesehatan Masyarakat**

**Disusun dan diajukan oleh**

**CHRISTIAN LOPO**

**Kepada**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

**DISERTASI**

**EFEKTIVITAS KESIAPSIAGAAN DAN KEAMANAN RUMAH SAKIT TERHADAP  
BENCANA GEMPA BUMI DI RSUD UNDATA, RSUD ANUTAPURA DAN  
RSU WOODWARD KOTA PALU, SULAWESI TENGAH**

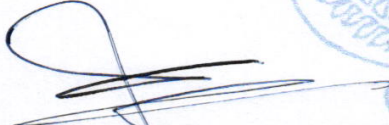
Disusun dan diajukan oleh

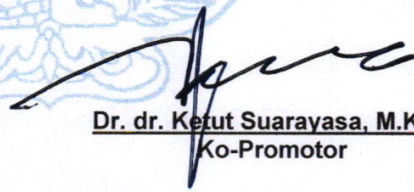
**CHRISTIAN LOPO**  
**Nomor Pokok K013181031**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Disertasi  
pada tanggal 10 Oktober 2022  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui  
Komisi Penasehat,

  
Prof. Dr. Amran Razak, SE., M.Sc  
Promotor

  
Prof. Dr. dr. H.M. Alimin Maidin, MPH  
Ko-Promotor

  
Dr. dr. Ketut Suarayasa, M.Kes  
Ko-Promotor

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Hasanuddin,

Ketua Program Studi Doktor (S3)  
Ilmu Kesehatan Masyarakat

  
Prof. Sukri Palutturi, SKM., M.Kes., M.Sc., Ph.D

  
Dr. Aminuddin Syam, SKM, M.Kes, M.Med.Ed

## PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Christian Lopo  
NIM : K013181031  
Program Studi : Doktor Ilmu Kesehatan Masyarakat

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa disertasi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan disertasi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dengan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika pedoman penulisan disertasi.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan disertasi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Oktober 2022

Yang Menyatakan,



Christian Lopo



## **PRAKATA**

Puji dan Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, segala berkat kesehatan dan kekuatan serta penyertaan Tuhan yang tak berkesudahan diberikan kepada hamba-Nya sehingga penulisan disertasi ini dapat terselesaikan. Perkenankan juga penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya ke pada bapak Prof. Dr. Amran Razak, SE, M.Sc selaku Promotor, Bapak Prof. Dr. dr. M. Alimin Maidin, MPH selaku Co Promotor 1 dan Bapak Dr.dr. Ketut Suarayasa, M.Kes selaku Co Promotor 2, yang tidak pernah lelah ditengah kesibukannya dengan penuh kesabaran memberikan arahan, perhatian, motivasi, masukan dan dukungan moril yang sangat bermanfaat bagi penyempurnaan penyusunan dan penulisan proposal penelitian ini.

Rasa hormat dan terima kasih, penulis sampaikan pula kepada:

1. Ibu Prof. Dr. drg. Mardiaty Nadjib, MS sebagai penguji eksternal yang telah menguji dan memberikan saran, masukan yang sangat membangun dalam disertasi ini.
2. Bapak Prof. Anwar Mallongi, SKM, M.Sc.PH, PhD dan Ibu Prof. Dr. Masni, Apt, MSPH dan Ibu Dr. Fridawaty Rivai, SKM, M.Kes, sebagai tim penguji yang telah banyak memberikan masukan serta arahan dalam penyempurnaan penyusunan dan penulisan disertasi ini.

3. Prof. Dr. ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc. selaku Rektor Universitas Hasanuddin, Bapak Prof. dr. Budu, Ph.D, Sp.M(K), M.Med.Ed. selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Bapak Prof. Sukri Palutturi, SKM, M.Kes, M.Sc.PH, PhD, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, Bapak Dr. Aminuddin Syam, SKM, M.Kes, M.Med.Ed sebagai Ketua Program Studi S3 Ilmu Kesehatan Masyarakat, Bapak Prof. Dr. H. Ridwan Amiruddin, SKM, M.Kes, M.Sc.PH beserta seluruh tim pengajar Program Doktor Ilmu Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama penulis mengikuti pendidikan.
4. Ibu Prof. Dr. Rosmala Nur, Msi., Bapak Elisa Sesa, S.Si, M.Si, Ph.D, Bapak Dr. Suryanto, SKM, MPH., Bapak Syaiful Hendra, S.Kom, M.Kom dan Ibu Hajra Rasmita Ngemba, S.Kom, M.Kom., Pupin Astuti, SKM yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.
5. Bapak Gubernur/Wakil Gubernur Provinsi Sulawesi Tengah selaku pemilik RSUD Undata Palu, Bapak Wali Kota/Ibu Wakil Wali Kota Palu selaku pemilik RSUD Anutapura Palu, Opsir Ibu Mayor Mayor Melty Adilang Karaginta dari Yayasan Kesehatan Bala Keselamatan selaku pemilik RSUD Woodward Palu, Direktur RSUD Undata Palu TS dr. Komang Adi Sudjenra, Sp.PD (2020), Plt Direktur RSUD Undata (2021-2022) TS dr. Amsyar Praja, SpA,. Plt.Direktur RSUD Anutapura Palu TS Drg. Herry Mulyadi, MKes., Direktur RSUD Woodward Palu TS Dr. Hendrik Tahir, DSMH, MKes, Para Wakil Direktur serta keluarga Besar Tenaga Medis, Para Medis dan Non Medis di tiga rumah sakit obyek

penelitian yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dalam pelaksanaan penelitian ini. .

6. Bapak/ibu/saudara(i) yang akan bertindak sebagai peer support maupun responden yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dan mengikuti penelitian ini serta dukungan, motivasi dan doanya.
7. Teman-teman seperahu seperjuangan Program Doktor angkatan 2018 yang senantiasa memberikan semangat, motivasi, kerjasama, kebersamaan, keceriaan, dan kenangan indah selama pendidikan dan dalam penyusunan tesis ini.

Teristimewa kepada istri tercinta Dian Rijanti, SKM, MSi dan anak-anaku tersayang Wigia Hanalia Lopo, S.Ked dan Hansel Winata Lopo, S.Ked atas segala Doa, dukungan, dan semangat yang tak ternilai.

Penulis sadar bahwa disertasi ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu, besar harapan penulis kepada para pembaca atas segala kontribusinya baik berupa saran dan kritik yang sifatnya membangun demi perbaikan dan kesempurnaan disertasi ini.

Akhirnya semoga Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang senantiasa melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua sehingga disertasi ini dapat bermanfaat bagi kita semua,

Aamin.

Makassar, Juni 2022

Christian Lopo

## ABSTRAK

**CHRISTIAN LOPO.** *Efektivitas Kesiapsiagaan dan Keamanan Rumah Sakit Terhadap Bencana Gempa Bumi di RSUD Undata, RSUD Anutapura, dan RSUD Woodward Palu* (dibimbing oleh **Amran Razak, M.Alimin Maidin, dan Ketut Suarayasa**)

Indonesia adalah negara beresiko tinggi bencana alam dan ranking 38 dunia. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan Rumah Sakit (RS) terhadap bencana gempa bumi berdasarkan kerangka kerja *National Quality Forum* (NQF) domain 4 S (*Staff, Staff, Structure dan System*). Penelitian dilakukan di RSUD Undata, RSUD Anutapura, dan RSUD Woodward Palu.

Metode rancangan penelitian kombinasi konvergen satu fase. Analisis deskriptif dan komparatif data kuantitatif (kepuasan pasien, kesiapsiagaan *Staff*) dan semikuantitatif (Kesiapsiagaan *Staff, System, Structure*). Analisis data kualitatif (wawancara mendalam dan Focus group discussion) dengan analisis isi dan tekstual (Miles-Huberman). Uji Statistik menggunakan SPSS 25 dan Kalkulator *Excel*.

Karakteristik ketiga RS baik, terakreditasi, lokasi di tengah permukiman, kapabilitas bencana hampir memadai, kepuasan pasien >94% dan persepsi baik (SERVQUAL) > 81,9%. Uji regresi logistik ganda, kepuasan pasien ( $p=0,000$ ) dan dimensi mutu *tangibles* ( $p=0,014$ ), *Reliability* ( $p=0,003$ ), *Responsiveness* ( $p=0,042$ ) dan *Assurance* ( $p=0,004$ ) bermakna. Kesiapsiagaan *Staff* ketiga RS baik mencapai > 80%, tetapi pelatihan dan simulasi bencana RS rendah dan tidak merata, Uji  $\chi^2=0,578$ ,  $p=0,447$ . Skor indeks kesiapsiagaan *Staff* RS Undata 0,31 (rendah), Anutapura 0,38 (sedang), dan Woodward 0,3 (rendah), dan Uji  $\chi^2=0,084$ ,  $p=0,772$ . Skor indeks Kesiapsiagaan *System* RS Undata 0,40 (Sedang), Anutapura 0,48 (sedang), Woodward 0,3 (rendah) dan Uji  $\chi^2=0,086$   $p=0,770$ . Skor Kesiapsiagaan *Structure* RS Undata dan Woodward 1,8 (Sedang), RS Anutapura 1,6 (rendah), dan Uji  $\chi^2=0,865$ ,  $p=0,352$ . Komitmen, dukungan dan kontribusi pemilik, pimpinan dan staf RS tinggi, dan ditemukan pengaruh kearifan lokal *Sintuvu* dan *Nosarara Nosabatutu* etnis To Kaili, yang berperan penting dalam pelayanan RS sehingga pulih relatif lebih cepat.

Kesiapsiagaan bencana RS 4S (*Staff, Staff, System, Structure*) tidak efektif dan berpotensi mengalami kegagalan fungsional jika terjadi bencana serupa kedepan, serta hubungan tidak bermakna dengan efektivitas kesiapsiagaan bencana RS. Namun ditemukan kearifan lokal SNN (*Sintuvu* dan *Nosarara Nosabatutu*) sebagai perekat dan penguat kesiapsiagaan bencana RS. Ditemukan model Pancahelix berbasis Kesiapsiagaan 4S dan kearifan lokal SNN dalam peningkatan efektivitas kesiapsiagaan bencana RS.

**Kata Kunci:** Bencana, Rumah Sakit, Kesiapsiagaan, Keamanan, Kerentanan



## ABSTRACT

**CHRISTIAN LOPO.** *Effectiveness of Hospital Preparedness And Safety Against Earthquake Disasters In The Undata, Anutapura, and Woodward Hospitals At Palu City, Central Sulawesi* (supervised by **Amran Razak, Alimin Maidin, and Ketut Suarayasa**)

Indonesia is ranked 38th among the countries at high risk of natural disasters worldwide. This study investigates, systematically, the management of healthcare responsibilities of earthquake disaster preparedness at the Undata Hospital, Anutapura Hospital, and Woodward Hospital in Palu City, Central Sulawesi based on the National Quality Forum (NQF) framework of the 4S's (Staff, Stuff, Structure, and System).

The method used was a One-phase convergent mixed technique. Qualitative data collected from in-depth interviews, focus group discussions, and the Miles-Huberman analysis technique revealed the level of Commitment and support of 4S's preparedness. Statistical testing used SPSS 25 and Excel Calculator.

The SERVQUAL quantitative analysis reflects good perception at 81.9%. This multi-dimensional research instrument revealed patient satisfaction at Undata Hospital, Anutapura Hospital, and Woodward Hospital obtained high quality of >94% due to the patient perception of good service, accredited, easy access, and almost adequate disaster capabilities. Significant multiple logistic regression tests of patient satisfaction ( $p=0,000$ ), tangibles quality dimensions ( $p=0.014$ ), Reliability ( $p=0.003$ ), Responsiveness ( $p=0.042$ ) and Assurance ( $p=0.004$ ). Staff preparedness of the three hospitals both reached > 80%, but the training and simulation of hospital disasters were low and uneven,  $\chi^2_{test} = 0.578$ ,  $p=0.447$ . Staff preparedness index scores of Undata hospital were 0.31 (low), Anutapura 0.38 (medium), and Woodward 0.3 (low), and  $\chi^2_{test}=0,084$ ,  $p=0,772$ . System preparedness index scores of Undata hospital were 0.40 (Medium), Anutapura 0.48 (medium), Woodward 0.3 (low) and  $\chi^2_{test}=0,086$   $p=0,770$ . Structure Preparedness Score of Undata and Woodward Hospitals 1.8 (Medium), Anutapura Hospital 1.6 (low), and  $\chi^2_{test}=0,865$ ,  $p=0,352$ . The commitment, support, and contribution of the hospital's owners, leaders, and personnel are substantial. It was discovered that the local wisdom of Sintuvu and Nosarara Nosabatutu (SNN) played a significant role in the hospital's service, resulting in quick recovery.

Hospital disaster preparedness 4S's have proven to be ineffective and no significant relationship between them with the effectiveness of hospital disaster preparedness. It has the potential vulnerability for functional collapse during similar natural disasters in the future. However, the local wisdom of SNN was discovered to be an adhesive and reinforcement of hospital disaster preparedness. Pancahelix model based on 4S Preparedness and SNN local wisdom was discovered in increasing the effectiveness of Hospital disaster preparedness.

Keywords: Disaster, Hospital, Preparedness, Security, Vulnerability





## DAFTAR ISI

PRAKATA.....	V
ABSTRAK.....	VIII
ABSTRACT .....	IX
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL.....	XII
DAFTAR GAMBAR.....	XVIII
DAFTAR LAMPIRAN .....	XXI
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN .....	XXII
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	16
C. Tujuan Penelitian .....	18
D. Manfaat Penelitian .....	19
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>21</b>
A. Bencana Gempa Bumi.....	21
1. Konsep Bencana .....	21
2. Gempa Bumi.....	26
B. Karakteristik RS dan Kedaruratan Bencana.....	36
C. Kerentanan Bahaya ( <i>Hazard Vulnerability</i> ) .....	41
D. Kesiapan dan Kesiapsiagaan RS terhadap Bencana .....	50
1. <i>Staff</i> (Personel RS).....	53
2. <i>Stuff</i> (Obat dan Perbekalan Kesehatan).....	54
3. <i>Structure</i> (Struktur/Infrastruktur RS) .....	57
4. <i>System</i> (Manajemen Bencana) .....	63
E. Mutu Pelayanan Kesehatan .....	99
F. Faktor Eksternal dalam Kesiapsiagaan Bencana RS .....	107
G. Efektivitas Pelayanan Kesehatan dan Kesiapsiagaan Bencana RS .....	112
H. Kerangka Teori.....	115
I. Kerangka Konsep .....	119
J. Hipotesis Penelitian.....	122
K. Definisi Operasional dan Kriteria Obyektif.....	123
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>137</b>
A. Model Rancangan Penelitian .....	137
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	138
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	139

D. Pengumpulan Data .....	143
E. Pengolahan dan Analisis Data.....	148
F. Penyajian data .....	158
G. Kontrol Kualitas .....	158
H. Etik Penelitian .....	158
I. Alur Penelitian.....	159
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>160</b>
<b>A. Hasil Penelitian .....</b>	<b>160</b>
1. Karakteristik Rumah Sakit Obyek Penelitian .....	160
2. Mutu Pelayanan Perawatan Kesehatan RS (SERVQUAL).....	178
3. Kesiapsiagaan <i>Staff</i> (Personel RS) .....	188
4. Kesiapsiagaan <i>Stuff</i> RS (Obat & Perbekalan Kesehatan) .....	195
5. Kesiapsiagaan <i>System</i> RS (Manajemen Bencana).....	200
6. Kesiapsiagaan <i>Structure</i> Rumah Sakit.....	212
7. Komitmen, Dukungan Pemilik dan Pimpinan RS.....	235
8. Faktor Eksternal dalam Kesiapsiagaan Bencana RS .....	240
9. Pengembangan Upaya Peningkatan Efektivitas Kesiapsiagaan dan Keamanan Rumah Sakit terhadap Bencana Gempa Bumi.....	244
<b>B. Pembahasan.....</b>	<b>249</b>
1. Karakteristik Rumah Sakit Obyek Penelitian .....	249
2. Mutu Pelayanan Perawatan Kesehatan RS (SERVQUAL).....	253
3. Kesiapsiagaan <i>Staff</i> Rumah Sakit .....	271
4. Kesiapsiagaan <i>Stuff</i> (Obat dan Perbekalan Kesehatan) .....	294
5. Kesiapsiagaan <i>System</i> RS (Manajemen Bencana).....	299
6. Kesiapsiagaan <i>Structure</i> RS.....	315
7. Komitmen, Dukungan Pemilik dan Pimpinan RS.....	325
8. Faktor Eksternal dalam Kesiapsiagaan Bencana RS .....	333
9. Pengembangan Upaya Peningkatan Efektivitas Kesiapsiagaan dan Keamanan Rumah Sakit terhadap Bencana Gempa Bumi.....	338
<b>C. Temuan dalam Peneltian.....</b>	<b>350</b>
<b>D. Keterbatasan Penelitian .....</b>	<b>351</b>
<b>E. Kebaruan Penelitian (NOVELTY) .....</b>	<b>352</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>353</b>
<b>A. Kesimpulan.....</b>	<b>353</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>356</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>359</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>382</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
Tabel 2. 1	Skala kekuatan gempa bumi berdasarkan skala Richter (SR) (Kiswiranti, 2019; Ardiansyah, 2020; Irawan, Hasibuan and Fauzi, 2020).....	28
Tabel 2. 2	Skala kekuatan gempa bumi berdasarkan skala.....	29
Tabel 2. 3	Skala kekuatan gempa bumi (SIG) BMKG Indonesia Tahun 2020 .....	31
Tabel 2. 4	Dampak bencana gempa bumi dan tsunami di 3 wilayah Indonesia tahun 2018.....	33
Tabel 2. 5	Fasilitas kesehatan yang terdampak gempa bumi, tsunami dan likuifaksi di wilayah Sulawesi Tengah tahun 2018.....	34
Tabel 2. 6	Bagian klinik penting dalam penanganan kesehatan di Rumah Sakit dalam tanggap darurat bencana (PAHO/WHO, 2000; Guragain, WHO/EURO, 2006 .....	40
Tabel 2. 7	Hasil asesmen kerentanan bahaya fasilitas kesehatan Rumah Sakit (Saruwatari, 2017).....	49
Tabel 2. 8	Indeks keselamatan Rumah Sakit ( WHO/PAHO 2015) .....	62
Tabel 2. 9	Tingkat status kondisi darurat bencana di Rumah Sakit (Kemenkes RI, 2020).....	93
Tabel 3. 1	Proporsi jumlah sampel staf di tiga Rumah Sakit di Kota Palu Tahun 2021 .....	142
Tabel 3. 2	Kriteria informan yang dipilih dalam wawancara mendalam di tiga Rumah Sakit Kota Palu Tahun 2021.....	143
Tabel 3. 3	Hasil Uji Realibilitas Pada Variabel Penelitian Mutu Pelayanan (SERVQUAL) Tahun 2021 .....	151

Tabel 3. 4	Hasil uji reliabilitas pada variabel pengetahuan Staf Rumah Sakit Tahun 2021 .....	152
Tabel 3. 5	Ringkasan rancangan metode penelitian gabungan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi Tahun 2021.....	157
Tabel 4. 1	Informasi Umum Rumah Sakit obyek penelitian di Kota Palu Tahun 2020 .....	160
Tabel 4. 2	Rekapitulasi Staf RSUD Undata berdasarkan jabatan .....	162
Tabel 4. 3	Kapabilitas Pelayanan Kedaruratan Medis RSUD Undata Palu Dalam Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Tahun 2021 .....	163
Tabel 4. 4	Kapasitas sarana dan prasaranan pelayanan .....	164
Tabel 4. 5	Rekapitulasi Ruang Dan Jumlah Tempat Tidur Perawatan Rutin Dan Kedaruratan Karena BencanaDi RSUD Undata Tahun 2020 .....	165
Tabel 4. 6	Kapasitas kamar operasi rutin dan kedaruratan karena bencana di RSUD Undata Tahun 2020 .....	166
Tabel 4. 7	Kapasitas Staf Penunjangn Medis Dan Non Medis Rutin Dan Kedaruratan Bencana Gempa Bumi.....	166
Tabel 4. 8	Area Rumah Sakit Yang Dapat Digunakan Dalam Kondisi Lonjakan Kapasitas Karena Bencana Gempa Bumi.....	167
Tabel 4. 9	Rekapitulasi Staf RSUD Anutapura berdasarkan jabatan tahun 2020.....	168
Tabel 4. 10	Kapabilitas Pelayanan Medis Dalam Kesiapsiagaan Bencana di RSUD Anutapura Palu Tahun 2021 .....	169
Tabel 4. 11	Kapasitas Sarana Dan Prasarana Pelayanan Gawat Darurat RSUD Anutapura Palu Tahun 2021 .....	170
Tabel 4. 12	Rekapitulasi ruangan dan jumlah tempa tidur perawatan rutin dan kedaruratan bencana gempa bumi RSUD Anutapura tahun 2020 .....	171

Tabel 4. 13	Kapisata ruang operasi rutin dan kedaruratan bencana gempa bumi di RSUD Anutapura Tahun 2020.....	172
Tabel 4. 14	Kapasitas Staf Penunjang Medis Dan Non Medis Rutin dan Kedaruratan Bencana Gempa Bumi di RSUD Anutapura Tahun 2020.....	172
Tabel 4. 15	Area Rumah Sakit yang dapat digunakan dalam kondisi lonjakan kapasitas karena bencana gempa bumi.....	173
Tabel 4. 16	Rekapitulasi Staf RSU Woodward Berdasarkan Jabatan Tahun 2019.....	174
Tabel 4. 17	Kapabilitas Pelayanan Medis RSU Woodward Dalam Kesiapsiagaan Kedaruratan Bencana Gempa Bumi Tahun 2021 .....	175
Tabel 4. 18	Kapasitas Sarana Dan Prasarana Pelayanan Gawat Darurat RSU Woodward Palu Tahun 2021 .....	176
Tabel 4. 19	Rekapitulasi Ruang Dan Jumlah Tempat Tidur Perawatan Rutin Dan Kedaruratan Bencana Gempa Bumi di RSU Woodward Tahun 2020.....	176
Tabel 4. 20	Kapasitas Ruang Operasi Rutin Dan Kedaruratan Bencana Gempa Bumi RSU Woodward Palu Tahun 2021.....	177
Tabel 4. 21	Kapasitas Staf Penunjang Medis Dan Non Medis Rutin Dan Kedaruratan Bencana Gempa Bumi RSU Woodward Palu Tahun 2020 .....	177
Tabel 4. 22	Area Rumah Sakit Yang Dapat Digunakan Dalam Kondisi Lonjakan Kapasitas Karena Bencana Gempa Bumi Di RSU Woodward Tahun 2021 .....	178
Tabel 4. 23	Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien Di Tiga Rumah Sakit Kota Palu Tahun 2021 .....	178
Tabel 4. 24	Distribusi Frekuensi Gambaran Persepsi Dan Ekspektasi Pasien Pada Mutu Pelayanan (SERVQUAL) Di Tiga Rumah Sakit Kota Palu Tahun 2021.....	181
Tabel 4. 25	Distribusi Frekuensi Gambaran Persepsi Dan Ekspektasi Pasien Pada Mutu Pelayanan	



	(SERVQUAL) Di Tiga Rumah Sakit Kota Palu Tahun 2021.....	182
Tabel 4. 26	Distribusi Frekuensi Gambaran Kepuasan Pasien Di Tiga Rumah Sakit Kota Palu Tahun 2021 .....	183
Tabel 4. 27	Gambaran Perbandingan Persepsi Dan Ekspektasi Pasien Terhadap Mutu Pelayanan (SEVQUAL) Di Tiga Rumah Sakit Kota Palu Tahun 2021 .....	185
Tabel 4. 28	Gambaran Perbandingan Kepuasan Pasien Pada Tiga Rumah Sakit Kota Palu Tahun 2021 .....	186
Tabel 4. 29	Pengaruh dimensi mutu pelayanan (SERVQUAL) terhadap efektivitas kesiapsiagaan bencana tiga RS di Palu Tahun 2021 .....	187
Tabel 4. 30	Pengaruh mutu pelayanan (SERVQUAL) terhadap efektivitas kesiapsiagaan bencana RS obyek penelitian di Palu Tahun 2021 .....	188
Tabel 4. 31	Distribusi Frekuensi Karakteristik Staf Di Tiga Rumah Sakit Kota Palu Tahun 2021 .....	188
Tabel 4. 32	Distribusi Frekuensi Gambaran Umum Kesiapan Dan Kemampuan Pengendalian Bencana Pada Staf Di Tiga Rumah Sakit Kota Palu Tahun 2021 .....	191
Tabel 4. 33	Gambaran Perbandingan Kesiapan dan Kemampuan Staf di Tiga Rumah Sakit Kota Palu Terhadap Bencana Tahun 2021 .....	193
Tabel 4. 34	Hubungan Kesiapsiagaan Staf dengan Efektivitas Kesiapsiagaan dan Keamanan RS dalam menghadapi bencana gempa bumi .....	195
Tabel 4. 35	Kesiapsiagaan Stuff (Barang dan perbekalan) terhadap kedaruratan bencana gempa bumi di tiga Rumah Sakit kota Palu .....	196
Tabel 4. 36	Hubungan Kesiapsiagaan Stuff dengan Efektivitas Kesiapsiagaan dan Keamanan RS dalam menghadapi bencana gempa bumi Tahun 2021 .....	200
Tabel 4. 37	Kesiapsiagaan sistem program perencanaan bencana gempa bumi di tiga Rumah Sakit Kota Palu tahun 2021.....	201

Tabel 4. 38	Hubungan Kesiapsiagaan Sistem dengan Efektivitas Kesiapsiagaan dan Keamanan RS dalam menghadapi bencana gempa bumi .....	211
Tabel 4. 39	Hasil Asesmen Kerentanan Bencana Di Fasilitas Kesehatan RSUD Undata Palu Tahun 2021 .....	212
Tabel 4. 40	Hasil asesmen indeks kerentanan RSUD Undata berdasarkan HSI (WHO, 2015) tahun 2021 .....	214
Tabel 4. 41	Hasil asesmen kerentanan bencana .....	215
Tabel 4. 42	Hasil asesmen indeks keamanan dan kerentanan RSUD Anutapura Palu berdasarkan HSI (WHO) tahun 2021.....	217
Tabel 4. 43	Hasil asesmen kerentanan bencana RSUD Woodrad Palu Tahun 2021 .....	218
Tabel 4. 44	Hasil asesmen indeks kerentanan RSUD Woodward Palu berdasarkan HSI (WHO) tahun 2021 .....	220
Tabel 4. 45	Nilai rata-rata hasil uji estimasi mutu beton gedung RSUD Undata Palu berdasarkan pengujian UPV Pundit tahun 2020 .....	222
Tabel 4. 46	Hasil uji nilai rata-rata estimasi mutu beton gedung RSUD Undata Palu berdasarkan pengujian Hammer Test tahun 2020.....	222
Tabel 4. 4	Hasil asesmen indeks keamanan dan kerentanan RSUD Undata Palu berdasarkan HSI (WHO) tahun 2021.....	224
Tabel 4. 48	Hasil uji nilai rata-rata estimasi mutu beton gedung RSUD Anutapura Palu berdasarkan pengujian UPV Pundit tahun 2020 .....	226
Tabel 4. 49	Hasil uji nilai rata-rata mutu beton gedung RSUD Anutapura Palu berdasarkan pengujian Hammer Test tahun 2020.....	227
Tabel 4. 50	Hasil asesmen indeks keamanan dan kerentanan RSUD Anutapura Palu berdasarkan HSI (WHO) tahun 2021.....	228

Tabel 4. 51	Hasil uji nilai rata-rata estimasi mutu beton gedung RSU Woodward Palu berdasarkan pengujian UPV Pundit tahun 2021 .....	229
Tabel 4. 52	Hasil uji nilai rata-rata estimasi mutu beton gedung RSU Woodward palu berdasarkan pengujian Hammer Test tahun 2021 .....	229
Tabel 4. 53	Hasil uji kemiringan (Posisi vertikal) gedung RSU Woodward Palu tahun 2021 .....	230
Tabel 4. 54	Hasil asesmen indeks keamanan dan kerentanan RSU Woodward Palu berdasarkan HSI (WHO) tahun 2021 .....	231
Tabel 4. 55	Kesiapsiagaan struktur bangunan RS obyek penelitian Tahun 2021 .....	232
Tabel 4. 56	Hubungan Kesiapsiagaan Struktur dengan Efektivitas Kesiapsiagaandan Keamanan RS dalam menghadapi bencana .....	234
Tabel 4. 57	Hasil analisis dari wawancara mendalam dengan Pemilik RS obyek penelitian dalam kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi tahun 2021 .....	236
Tabel 4. 58	Hasil analisis dari wawancara mendalam dengan Direktur RS obyek penelitian dalam kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi tahun 2021 .....	238
Tabel 4. 59	Hasil evaluasi efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS obyek penelitian terhadap bencana gempa bumi di Palu Tahun 2021 .....	245

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
Gambar 1. 1	Peta seismisitas aktivitas gempa bumi merusak di kota Palu dan sekitarnya tahun 2018 .....	3
Gambar 1. 2	Peta wilayah terdampak gempa bumi, tsunami, dan likuifaksi di kota Palu dan sekitarnya tahun 2018.....	4
Gambar 1. 3	Dampak gempa bumi dan tsunami di sepanjang pesisir pantai Talise kota Palu tahun 2018.....	4
Gambar 1. 4	Dampak gempa bumi dan likuifaksi di perumahan Balaroo kota Palu tahun 2018 .....	5
Gambar 1. 5	Peta wilayah terdampak gempa bumi dan likuifaksi .....	6
Gambar 1. 6	Peta wilayah terdampak gempa bumi dan likuifaksi .....	6
Gambar 1. 7	Peta wilayah terdampak gempa bumi dan likuifaksi .....	6
Gambar 1. 8	Infografis dampak kerusakan dan kerugian akibat bencana gempa bumi, likuifaksi, dan tsunami di kota Palu, kabupaten Donggala, kabupaten Sigi, dan kabupaten Parigi Moutong tahun 2018 .....	7
Gambar 1. 9	Dampak gempa bumi 7,4 SR pada gedung AMC RS Anutapura menyebabkan gedung patah dan ambruk tahun 2018 .....	8
Gambar 1. 10	Kondisi korban bencana gempa bumi, likuifaksi, tsunami, dan pelayanan kedaruratan kesehatan di rumah sakit di kota Palu tahun 2018 .....	9
Gambar 1. 11	Peta aktivitas gempa bumi di wilayah Sulawesi Tengah sepanjang tahun 2019 – 2021.....	11
Gambar 2. 1	Infografis sejarah gempa bumi dan tsunami di Provinsi Sulawesi tengah Tahun 2019 .....	27

Gambar 2. 2	Kerangka kerja pengukuran kesiapan pelayanan kesehatan terhadap bencana .....	51
Gambar 2. 3	Siklus kesiapsiagaan Rumah Sakit terhadap bencana (FEMA, 2010) .....	52
Gambar 2. 4	Alat UPV Pundit Versi Digitalb tahun 2020 .....	59
Gambar 2. 5	Alat <i>Schimidt Rebound Hammer Live Digital</i> tahun 2020 .....	60
Gambar 2. 6	Pemeriksaan dengan Covermeter Test tahu 2020.....	60
Gambar 2. 7	Struktur sistem komando insiden Rumah Sakit (EMSA, 2014).....	82
Gambar 2. 8	Model kerangka kerja komponen mutu pelayanan Kesehatan (Donabedian, 2003) .....	100
Gambar 2. 9	Model rantai efek upaya peningkatan mutu pelayanan Kesehatan tahun 2008.....	103
Gambar 2. 10	Model strategi rantai nilai dalam meningkatkan mutu pelayanan Kesehatan (Porter, 1986; Ginter, Duncan and Swayne, 2013) .....	104
Gambar 2. 11	Model struktur analisis gap mutu pelayanan metode SERVQUAL tahun 2005.....	105
Gambar 2. 12	Kerangka kerja untuk melakukan penelitian pelayanan kesehatan dalam mengevaluasi kebijakan Kesehatan (Aday <i>et al.</i> , 2004).....	114
Gambar 2. 13	Kerangka Teori.....	118
Gambar 2. 14	Kerangka Konsep.....	121
Gambar 3. 1	Model rancangan penelitian gabungan konvergen (Convergent mixed methode design) (Creswell and Creswell, 2018) .....	137
Gambar 4. 1	Struktur komando insiden RSUD Anutapura tahun 2017.....	206



Gambar 4. 2	Struktur komando insiden RSUD Undata tahun 2021 .....	206
Gambar 4. 3	Peta lokasi dan jarak RSUD Undata dari garis patahan sesar Palu Koro.....	213
Gambar 4. 4	Peta lokasi dan jarak RSUD Anutapura dari garis patahan sesar palu koro.....	216
Gambar 4. 5	Peta lokasi dan jarak RSU Woodward Palu dari garis patahan sesar palu koro .....	219
Gambar 4. 6	Grafik kesiapsiagaan struktur RS obyek penelitian terhadap bencana gempa bumi tahun 2021.....	233
Gambar 4. 7.	Grafik efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi ttahun 2021.....	246
Gambar 4. 8	Peran setiap komponen Pentahelix berbasis kearifan lokal dalam peningkatan efektivitas dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi.....	249

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Surat rekomendasi persetujuan Etik Penelitian dari KEFKM Unhas tahun 2021.....	1
Surat Permohonan Izin penelitian dari Dekan FKM Unhas ke Gubernur Provinsi Sulteng cq Kesbangpol.....	2
Surat rekomendasi penelitian dari Kesbangpol Provinsi Sulteng tahun 2021 .....	3
Surat keterangan selesai penelitian di RSUD Undata, RSUD Anutapura, RSUD Woodward dan BMKG Pal.....	4
Surat Keterangan Selesai Pengambilan Data di BMKG Palu.....	5
Hasil Uji Validitas Kuisner Mutu Pelayanan (SERVQUAL) dan Kesiapsiagaan Staf (Disaster Prepraedness Evaluation Tools) .....	6
Organisasi RS obyek penelitian.....	7
Hasil analisis statistik uji sampel penelitian .....	8
Matriks hasil analisis wawancara mendalam informan mengenai kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi .....	9
Hasil Analisis Kesiapsiagaan Stuff dan System di tiga RS Kota Palu terhadap bencana gempa bumi.....	10
Hasil analisis indeks keamanan dan kerentanan tiga RS Kota Palu terhadap bencana gempa bumi berdasarkan <i>HSI (WHO)</i> tahun 2021 .....	11
Daftar Riwayat Hidup.....	12
Perangkat Pengukuran (Tools).....	13

## DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

<b>Istilah/Singkatan</b>	<b>Kepanjangan/Pengertian</b>
BASARNAS	Badan SAR Nasional
BLU	Badan Layanan Umum
BNPB	Badan Nasional Penanggulangan Bencana
BMKG	Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika
BPBD	Badan Penanggulangan Bencana Daerah
DKK	Dan Kawan-Kawan
DLL	Dan Lain-Lain
DPETs	<i>Disaster Preparedness Evaluation Tools</i>
DPJP	Dokter Penanggung Jawab Pelayanan
DPC	<i>Diagnosis Procedure Combination</i>
EMSA	<i>Emergency Medical Service Authority</i>
FEMA	<i>Federal Emergency Management Agency</i>
KARS	Komisi Akreditasi Rumah Sakit
FKRTL	Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjut
NQF	<i>National Quality Forum</i>
HDP	<i>Hospitas Disaster Planning</i>
HSI	<i>Hospital Safety Index</i>
HICS	<i>Hospital Inciden Command System</i>
HVA	<i>Hospital Vulnerability Assessment</i>
ICS	<i>Incident Command System</i>
JCI	<i>Joint Commission International of Accreditation</i>
JKN	Jaminan Kesehatan Nasional
KARS	Komisi Akreditasi Rumah Sakit
PAHO	<i>Pan American Health Organisation</i>
RS	Rumah Sakit
RSU	Rumah Sakit Umum
RSUD	Rumah Sakit Umum Daerah
SAR	<i>Search And Rescue</i>
SJSN	Sistem Jaminan Sosial Nasional
SKN	Sistem Kesehatan Nasional
SKIRS	Sistem Komando Insiden Rumah Sakit
SMK3RS	Sistem Manajemen dan Keselamatan Kesehatan Kerja Rumah Sakit
SPI	Sistem Pengawas Internal
SPO	Standar Operasional Prosedur
SR	Skala Richter
UHC	<i>Universal Health Coverage</i>
USA	<i>United State of America</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

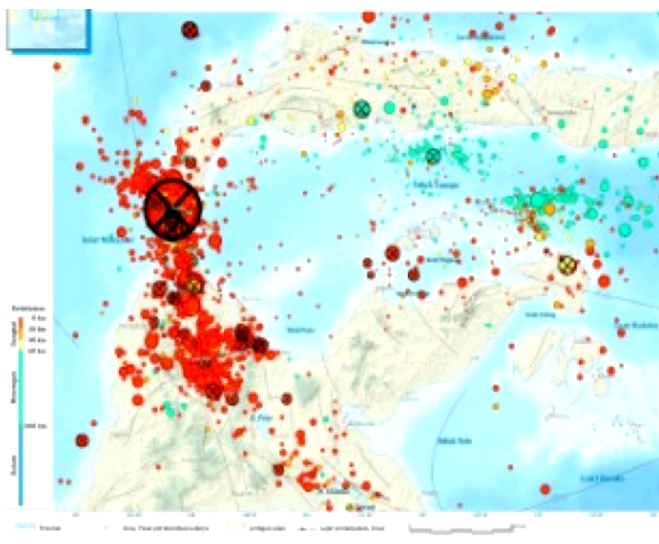
Indonesia adalah negara kepulauan yang memiliki risiko bencana yang tinggi sebagai konsekuensi dari letak geologis. Indonesia berada pada pertemuan empat lempeng utama yaitu Eurasia, Indo-Australia, Filipina, dan Pasifik yang menjadikan Indonesia rawan terhadap bencana gempa bumi, tsunami, dan letusan gunung api. Di sisi lain, kondisi geografis Indonesia yang berada di daerah tropis dan pada pertemuan dua samudera dan dua benua membuat wilayah ini rawan akan bencana banjir, tanah longsor, banjir bandang, kekeringan, cuaca ekstrim dan abrasi yang juga dapat memicu kebakaran hutan dan lahan (Amri *et al.*, 2016; BNPB, 2018b, 2020). Dengan kondisi wilayah Indonesia ini, *The world risk index* tahun 2021 menempatkan Indonesia pada posisi peringkat 38 dari 181 negara paling rentan bencana (Aleksandrova *et al.*, 2020; BNPB RI, 2022).

Palu dan wilayah Sulawesi Tengah merupakan wilayah yang sering terjadi gempa bumi tektonik karena terletak pada perlintasan jalur Sesar *Palu-Koro*. Selain itu, juga dilewati oleh sesar matano yang sangat aktif (BNPB, 2018b). Kondisi geografis ini, membuat Provinsi Sulawesi Tengah kerap terjadi gempa bumi yang merusak dan memicu timbulnya tsunami dan bahkan likuifaksi.

Berdasarkan Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), Sulawesi Tengah memiliki skor IRBI 146,07 (2021) atau provinsi dengan kelas risiko bencana yang tinggi. Sedangkan di tingkat kabupaten dan kota yang memiliki kelas resiko tinggi adalah: Kota Palu, IRBI 168,25; Kab.Donggala 166,75; Kab. Kab. Morowali 174,82; Kab. Morowali Utara 174,82; Kab. Bangkep 163,20; Kab. Banggai Laut 163,20; Kab Toli-Toli 159,20; Kab. Buol 149,60 (BNPB RI, 2021).

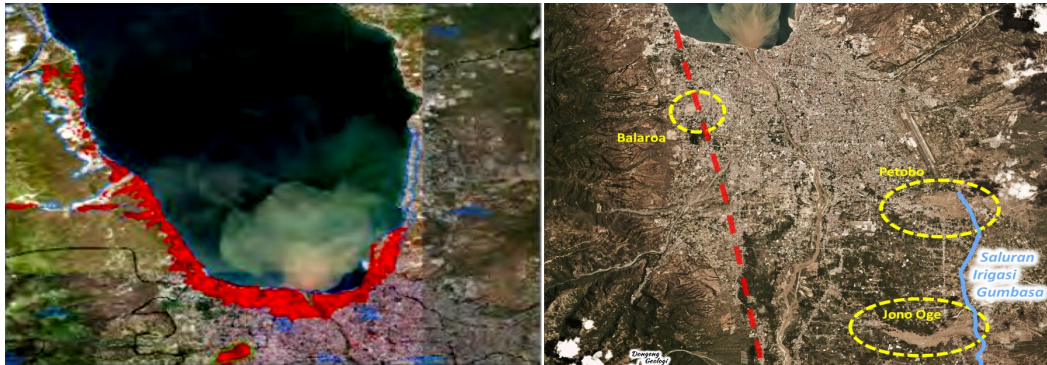
Berdasarkan catatan sejarah gempa bumi yang memicu tsunami dari data *Utsu Catalogue*, pada 1 Desember 1927 terjadi gempa di teluk Palu dengan magnitudo 6,3 SR yang memicu tsunami setinggi 15 M, dan dilaporkan 14 orang meninggal dunia serta 30 orang mengalami luka-luka. Pada tahun 1938 terjadi gempa dengan magnitudo 7,9 SR, pusat gempa pada koordinat 1,00120,00 BT, berdekatan dengan Palu dan Donggala. Guncangan akibat gempa ini terasa di sebagian besar wilayah Sulawesi dan bagian Timur Kalimantan. Pada tanggal 1 Januari 1996 terjadi gempa bumi dengan magnitudo 7,4 SR berpusat di Selat Makassar, mengakibatkan tsunami di wilayah pantai barat kabupaten Donggala dan Toli-toli dan pada tanggal 4 Mei 2000, gempa bumi dengan magnitudo 7,6 SR melanda kabupaten Banggai dan memicu gelombang tsunami (Prasetya, De Lange and Healy, 2001; Tim Pusat Studi Gempa Nasional, 2018; Gubernur Sulawesi Tengah, 2019)(Cilia, Mooney and Nugroho, 2021).

Pada tanggal 28 September 2018, sejak pukul 14,59 WITA telah terjadi gempa bumi dengan kekuatan 5,9 SR (dimutakhirkan menjadi 6,0 SR) yang berpusat di darat, 61 KM utara kota Palu, kemudian puncaknya terjadi pada pukul 18.02 WITA dengan kekuatan 7,4 SR dengan pusat gempa di Donggala, jalur sesar Palu Koro, terletak 80 KM barat laut kota Palu dengan kedalaman 10 KM (BMKG Palu, 2018). Memicu timbulnya tsunami dengan ketinggian gelombang mencapai 2,2-11,3 meter. Selain itu guncangan gempa bumi ini menyebabkan terjadinya fenomena likuifaksi di empat tempat yaitu di perumahan Balaroa, kelurahan Petobo Kota Palu, Desa Jono Oge, dan Desa Sibalaya kabupaten Sigi (BMKG Palu, 2018; BNPB, 2018a; Pemerintah Sulteng, 2018; Tim Pusat Studi Gempa Nasional, 2018; Widarti Gularsih Sukino *et al.*, 2019)



Sumber: BMKG kota Palu

Gambar 1. 1 Peta seismisitas aktivitas gempa bumi merusak di kota Palu dan sekitarnya tahun 2018



Sumber: LAPAN dan BNPB

Gambar 1. 2 Peta wilayah terdampak gempa bumi, tsunami, dan likuifaksi di kota Palu dan sekitarnya tahun 2018



Sumber: LAPAN dan BNPB

Gambar 1. 3 Dampak gempa bumi dan tsunami di sepanjang pesisir pantai Talise kota Palu tahun 2018

Gelombang tsunami terjadi beberapa menit setelah gempa 7,4 SR di sepanjang pesisir pantai kota Palu dan Kab. Donggala (Gambar 1.2 dan Gambar 1.3). Titik tertinggi tsunami terjadi di kelurahan Tondo Palu dengan



ketinggian diperkirakan mencapai 11,3 meter, sedang titik terendah di desa Mapanga Kab. Donggala dengan ketinggian diperkirakan mencapai 2,2 m (BNPB, 2018d; GEOLOGI, 2018; Pemerintah Sulteng, 2018; Wekke *et al.*, 2019).

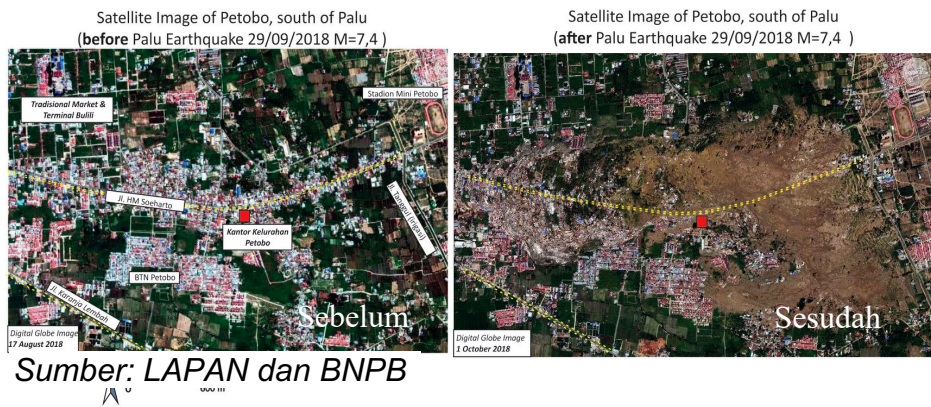


*Sumber: LAPAN dan BNPB*

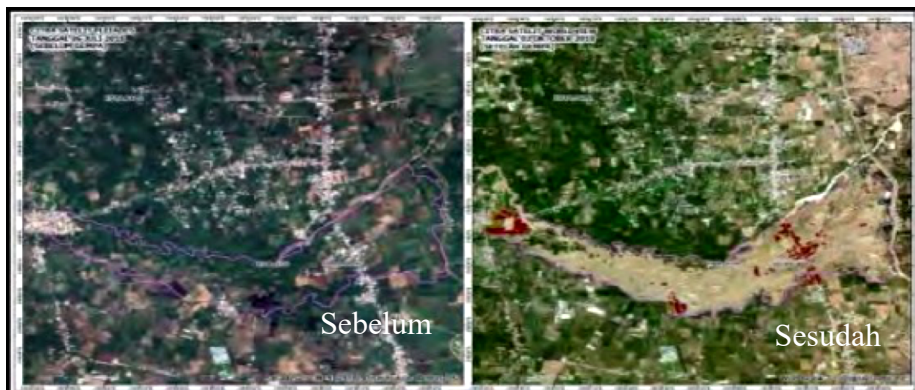
Gambar 1. 4 Dampak gempa bumi dan likuifaksi di perumahan Balaroo kota Palu tahun 2018

Dampak kerusakan yang ditimbulkan gempa bumi dan likuifaksi di daerah perumahan Balaroo dengan luas wilayah terdampak sekitar 40 Ha dan 1357 bangunan (Gambar 1.4); Kelurahan Petobo dengan luas wilayah terdampak 181,5 Ha dan 1.637 bangunan (Gambar 1.5); Desa Jono Oge Kab. Sigi luas wilayah yang terdampak 209,9 H dan 496 bangunan (Gambar 1.6) dan di desa Sibalaya kab. Sigi (Gambar 1.7).





Gambar 1. 5 Peta wilayah terdampak gempa bumi dan likuifaksi di daerah Petobo kota Palu tahun 2018

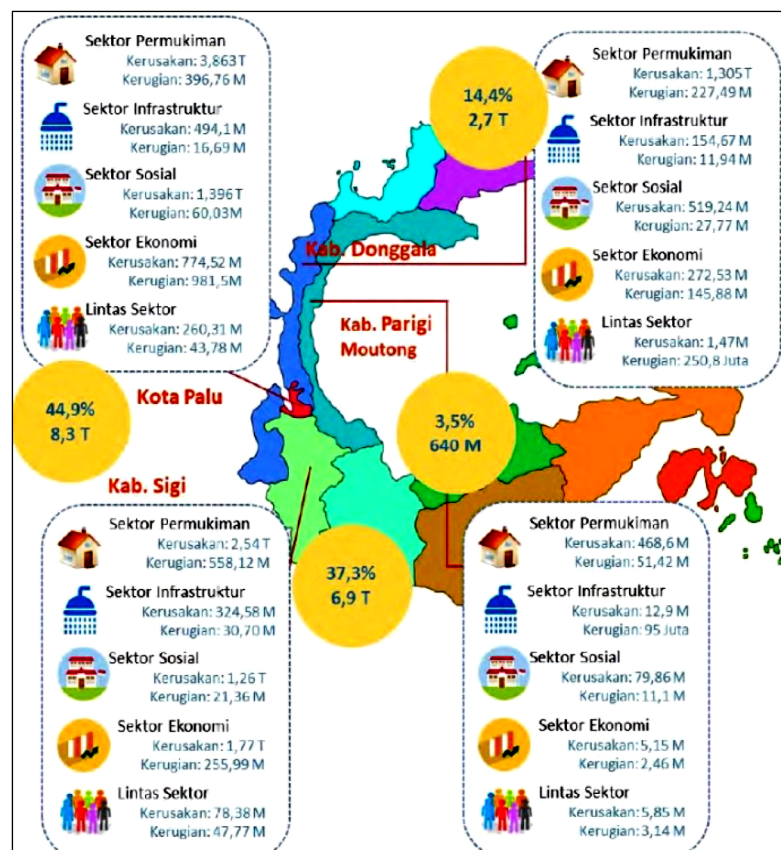


Gambar 1. 6 Peta wilayah terdampak gempa bumi dan likuifaksi di sidera desa Jono Oge kabupaten Sigi tahun 2018



Gambar 1. 7 Peta wilayah terdampak gempa bumi dan likuifaksi di desa Sibalaya kabupaten Sigi tahun 201

Korban jiwa meninggal dunia sebanyak 2.685 jiwa, terkubur massal (tsunami/likuifaksi) sebanyak 1.016 jiwa dan hilang sebanyak 710 jiwa serta lebih dari 4.438 orang luka-luka. Penduduk mengungsi mencapai 172.635 orang yang tersebar di 122 titik pengungsian di Kota Palu, Kabupaten Sigi, Kabupaten Donggala dan di Kabupaten Parigi Moutong (BNPB, 2018a; Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, 2018). Dampak kerugian dan kerusakan yang ditimbulkan mencapai 18,48 Triliun rupiah, dengan rincian seperti yang ditampilkan dalam infografis pada gambar 1.8 (Pemerintah Sulteng, 2018).



Sumber: Pemerintah sulteng

Gambar 1. 8 Infografis dampak kerusakan dan kerugian akibat bencana gempa bumi, likuifaksi, dan tsunami di kota Palu, kabupaten Donggala, kabupaten Sigi, dan kabupaten Parigi Moutong tahun 2018

Bencana gempa bumi juga berdampak luas di rumah sakit baik terhadap struktur maupun fungsional pelayanan RS. Dari 20 rumah sakit di Palu dan sekitarnya, terdapat 5 RS rusak ringan, 11 RS rusak sedang dan 2 RS rusak berat (Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah, 2018). Salah satu RS di kota Palu yang struktur gedungnya mengalami kerusakan berat adalah RS Anutapura. Gedung AMC (Anutapura medical centre) berlantai 5, struktur gedung patah dan ambruk (Gambar 1.9). Rata-rata RS di kota Palu mengalami "*Functional Collapse*", termasuk RS Undata, RS Woodward dan juga RS Anutapura (Pemerintah Sulteng, 2018).



Sumber: Profil RSUD Anutapura

Gambar 1. 9 Dampak gempa bumi 7,4 SR pada gedung AMC RS Anutapura menyebabkan gedung patah dan ambruk tahun 2018

Ketika gempa bumi terjadi, staf RS terlebih dahulu melakukan pertolongan dan penyelamatan pasien RS dari bahaya reruntuhan bangunan dengan mengevakuasi pasien ke titik kumpul aman di halaman rumah sakit. kemudian memberikan pelayanan kepada korban yang dibawa oleh masyarakat atau Tim SAR ke RS di kota Palu. Dalam keterbatasannya karena terdampak gempa, RS tetap konsisten dalam



pelayanan tanggap darurat bencana. Instalasi Gawat Darurat rumah sakit tetap siaga penuh 1 x 24 jam dalam memberikan pelayanan kepada para korban serta mengantisipasi banyaknya rujukan korban gempa. Dalam perawatan lanjutan pasien rumah sakit dan pasien korban gempa, sampai hari kedua pasca gempa, perawatan seadanya dilakukan di halaman rumah sakit, yang berada di area terbuka dan di bawah pohon. Kondisi perawatan rumah sakit saat itu benar-benar dalam keadaan *chaos* (gambar 1.10) (Depkes RI, 2007; Triyono *et al.*, 2014; Supartini *et al.*, 2017; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018; WHO regional Officer South-East Asia, 2018; Efendi and Sumiar, 2019; Syifa, Kadavi and Lee, 2019; Wekke *et al.*, 2019; Moya *et al.*, 2020).

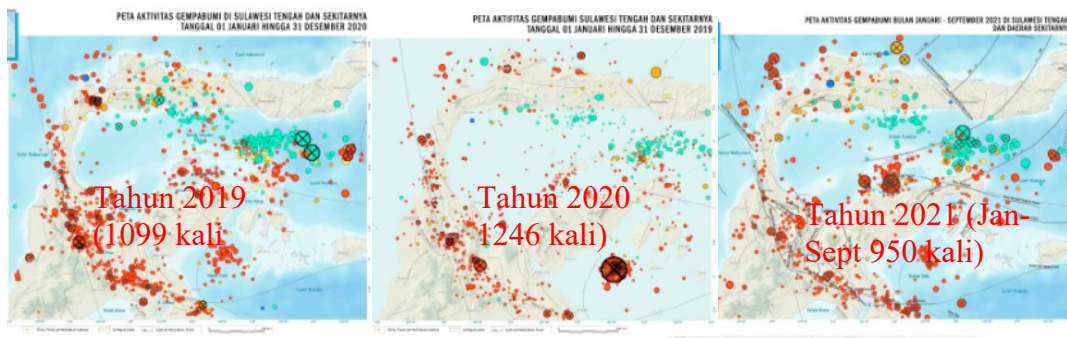


Sumber: Data Primer

Gambar 1. 10 Kondisi korban bencana gempa bumi, likuifaksi, tsunami, dan pelayanan kedaruratan kesehatan di rumah sakit di kota Palu tahun 2018

Dalam pelayanan tanggap darurat pasca bencana mulai dari tanggal 29 September - 25 Oktober 2018, RS Undata melayani lebih dari 1.185 pasien korban (rawat jalan 366 orang/rawat inap 675 orang) dan 99 pasien diantaranya menjalani operasi ortopedi (BLUD RSUD Undata, 2019). RS Woodward melayani 1.929 korban (rawat jalan 2.572 orang/Rawat inap 123 orang) dan 36 menjalani operasi. RS Anuta pura melayani korban lebih dari 1.263 korban (rawat jalan 1018 orang/rawat inap 245 orang) dan 25 korban menjalani operasi. Selain ketiga RS tersebut di atas, korban gempa juga di layanai di RS Madani Palu, RS Torabelo Sigi, RS Budi Agung, RS Bhayangkara, Rumkit Wirabuana, RS Sis Aljufri Al khairat, RS Samaritan Palu, RST Ksatria Airlangga, RS Lapangan BSMI Sigi, RS Pratama dr.Abd.Chalik Masulli dan RS Terapung KRI Soeharo. Total pasien rawat jalan sebanyak 14.048 orang, rawat inap sebanyak 3.432 orang, yang di operasi selama tanggap darurat sebanyak 589 pasien ortopedi dan 102 pasien menjalani operasi sesar (Pusat Krisis Kesehatan Dinkes Provinsi Sulteng, 2018). Pasien yang berobat lanjut ke RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar mencapai 237 pasien dan 30 pasien di RS Sayang Rakyat (Cipto, 2018; Said, 2018)

Wilayah provinsi sulawesi tengah, dari waktu ke waktu terus diguncang gempa bumi (Gambar 1.11). Pasca gempa tahun 2018, BMKG mencatat wilayah Sulteng diguncang gempa dalam tahun 2019 sebanyak 1.099 kali (Muhakir, 2020), tahun 2020 1.246 kali dan sampai bulan September 2021 sebanyak 950 kali (Firdausi, 2021; BMKG Palu, 2021).



Sumber: BMKG Palu,

Gambar 1. 11 Peta aktivitas gempa bumi di wilayah Sulawesi Tengah sepanjang tahun 2019 – 2021

Kondisi ini menjadi perhatian utama bagi penyedia pelayanan kesehatan seperti RS untuk selalu siapsiaga menghadapi dampak buruk bencana gempa bumi. Dari hasil analisis resiko pasca bencana gempa bumi, likuifaksi dan tsunami tahun 2018 di Sulawesi tengah ditemukan tidak adanya unit tanggap krisis kesehatan khusus di dinas kesehatan dan kapasitas tenaga kesehatan provinsi/kota belum mencukupi, yang menyebabkan kurang optimalnya dalam mengatasi krisis kesehatan akibat bencana (Waloejo *et al.*, 2021). Demikian pula RS sebagai penyedia fasilitas pelayanan kesehatan harus siap dalam pelayanan kedaruratan bencana. Kesiapan dan kesiapsiagaan RS sebagai penyedia pelayanan kesehatan harus matang dan terstruktur dalam menghadapi bencana setiap waktu. RS harus mempersiapkan diri, tidak hanya terbatas pada struktur bangunan tetapi secara menyeluruh dalam sistem manajemen insiden RS.

Dalam konsensus forum mutu nasional USA (*National quality forum*, NQF) telah menetapkan 4 bidang utama (*domain*) dalam kesiapan

RS menghadapi bencana yaitu **Staff** (Personel), **Stuff** (Obat dan perlengkapan kesehatan), **System** (Sistem manajemen) dan **Structure** (struktur bangunan RS). Keempat domain kesiapan RS ini diaplikasikan dalam empat fase kegiatan yaitu fase mitigasi, fase kesiapsiagaan, fase respon (tanggap darurat) dan fase pemulihan (NQF National Quality Forum, 2019). Fase mitigasi dan fase kesiapsiagaan bencana adalah fase yang terpenting dalam mempersiapkan RS terhadap bencana.

Staf RS memegang peranan utama dalam kesiapsiagaan RS menghadapi bencana. Setiap staf yang bertugas dalam insiden kedaruratan sudah memiliki keterampilan dan pengetahuan yang cukup agar profesional dalam menjalankan fungsi dan tanggung jawabnya. Demikian pula kecukupan staf kedaruratan bencana di RS sudah terpenuhi. Dalam literatur sudah dilakukan penilaian dan pengukuran kemampuan staf dalam kesiapsiagaan bencana dengan mengukur persepsi kemampuan dan pengetahuan mereka dalam kesiapan menghadapi bencana (Al Khalaileh, Bond and Alasad, 2012; Natareno, 2018; Martono *et al.*, 2019; Han and Chun, 2021). Dari hasil penilaian pengetahuan dan keterampilan staf (perawat) Indonesia dalam kesiapsiagaan bencana RS masih tergolong rendah (Martono *et al.*, 2019b). Demikian pula perawat di Arab Saudi dalam tesis doktor Fadiyah Alshahrani menemukan staf (perawat) ruang UGD RS di Arab Saudi merasa kurang siap untuk merespon kedaruratan bencana karena mereka merasa tidak punya keterampilan dan pendidikan

kebencanaan yang mereka terima selama pendidikan formal (Alshahrani, 2021).

Program sistem manajemen kedaruratan RS harus siap dan sudah diaplikasikan dalam merespon kedaruratan sampai pemulihan pasca bencana seperti sistem komando insiden RS (SKIRS) sudah terbentuk dan telah bekerja, sistem komunikasi dan informasi RS sudah tersedia dan berfungsi dengan baik, sistem koordinasi antara pelayanan kedaruratan bencana baik internal maupun eksternal RS dan sistem pelayanan kesehatan masyarakat diluar lingkungan RS sudah terbentuk dan siap untuk bekerja. Program kedaruratan bencana RS ini sudah disimulasikan secara periodik dan di evaluasi setiap tahunnya (EMSA, 2014; Asefzadeh *et al.*, 2016; HARRIS, 2018; NQF National Quality Forum, 2019). Namun apakah program ini berjalan dengan baik di setiap RS di kota Palu dan sekitarnya, belum ada laporan dan penelitian untuk itu. Penelitian yang ada baru sebatas penelitian pada 102 anggota tim manajemen bencana dengan menggunakan instrumen dari indeks keselamatan RS oleh Dwi Wahyuni R dkk. Mereka menemukan ketidaksiapan program manajemen bencana di RS, walaupun dalam penilaian indeks keselamatan RS modul 4 (manajemen kedaruratan dan bencana) masih tergolong klasifikasi B dengan skor 0,37-0,46 (DwiWahyuni *et al.*, 2020). Standar Operasioanl Prosedur yang di syaratkan kemenkes RI dalam manajemen kedaruratan RS (Kemenkes RI, 2020) dan menjadi jembatan dalam merespon



ke daruratan bencana juga masih rendah dan belum sepenuhnya diaplikasikan dengan baik dalam upaya menghadapi ke daruratan bencana.

Pengadaan dan pengelolaan ketersediaan obat dan perbekalan kesehatan sesuai standar operasional prosedur yang disyaratkan kemenkes RI dalam menunjang pelayanan ke daruratan di RS (NQF,2019; Kemenkes RI, 2020) masih belum ada laporan atau penelitian berkaitan dengan hal itu. Perlu pengembangan dan penelitian yang lebih komprehensif untuk mengetahui apakah RS di kota palu dan sekitarnya sudah siap atau belum dalam kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi serupa kedepan.

Keamanan struktur bangunan RS di kota Palu tampaknya masih rendah, sedang kerentanan dan Indeks risiko bencana di wilayah provinsi sulawesi tengah kategori tinggi (BNPB, 2018b). Struktur bangunan RS pasca gempa menunjukkan kerusakan bahkan bangunan berlantai 5 di RS Anutapura Palu patah dan ambruk, bangunan dan selasar di RS Undata, RS Anutapura, dan RS Wodward retak-retak, dan ada dalam posisi miring. Semua ini menunjukkan bahwa struktur bangunan rata-rata tidak tahan gempa dan tidak sesuai dengan standar bangunan RS yang disyaratkan kemenkes RI dan berdampak pada hambatan dan gangguan fungsi pelayanan ke daruratan bencana RS (Menkes RI, 2012).

Walaupun RS di kota Palu terdampak bencana gempa bumi, namun tetap memberikan pelayanan yang bermutu kepada pasien. Sebagai contoh, RSUD Undata setelah 2 tahun pasca gempa bumi, masih

mengalami kendala dalam menyediakan dan memberikan mutu pelayanan sesuai standar, Indikator Peningkatan Mutu dan Keselamatan Pasien (PMKP) dinyatakan belum memenuhi standar yang menyebabkan Akreditasi RSUD turun, dari terakreditasi paripurna (5\*) tahun 2016 menjadi terakreditasi Utama (4\*) Tahun 2020. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian pendahuluan peneliti (2019) mengevaluasi kinerja RSUD Undata Palu pasca gempa menggunakan metode SERVQUAL menemukan dari kelima dimensi mutu (Dimensi *Tangible, Reliability, Responsiveness, Assurance, dan Emphaty*) semuanya memiliki nilai gap terhadap negatif artinya harapan pasien lebih tinterhadapggi dari persepsi pasien yang menunjukkan kinerja RS masih dibawah harapan pasien (Lopo *et al.*, 2021). Pada hal hasil penelitian survei kepuasan masyarakat pada tahun 2019 didapatkan hasil Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) adalah 76,65% (384 responden) dan pada tahun 2020 IKM mencapai 76,55% (400 responden) masih dalam rentang mutu kinerja pelayanan RS kategori baik (76,61-88,30%) tetapi masih dibawah dari standar Indikator Kinerja BLUD Rumah Sakit sebesar  $\geq 80\%$  (Kemenkes RI, 2008, 2012; BLUD RSUD Undata, 2019).

Namunn demikian, RS selama masa tanggap darurat dan pemulihan tetap kuat dan eksis dalam memberikan pelayanan medis kedaruratan kepada para korban bencana. Kekuatan dan kemampuan personel RS dalam memberikan pelayanan terus berjalan dan dalam waktu relatif singkat, fungsi RS berangsur-angsur pulih. Demikian pula masyarakat kota Palu,

dalam pengamatan pasca gempa, mereka dalam waktu relatif singkat sudah bangkit dari keterburukan akibat dampak bencana gempa bumi.

Sebelumnya, sepengetahuan kami, belum ada penelitian evaluasi mengenai penilaian efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi berdasarkan “*domain empat S*” (*staff, stuff, system* dan *structure*) kesiapsiagaan bencana dari *Natinal Quality Forum* (NQF) dan peran faktor eksternal budaya masyarakat To Kaili kota Palu dan sekitarnya sebagai perekat dan penguat kesiapsiagaan bencana RS.

## B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang dikemukakan di atas, dapat dirumuskan masalah efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan rumah sakit terhadap bencana gempa bumi sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik RS obyek penelitian dalam kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi?
2. Bagaimana pengaruh kepuasan pasien dan dimensi mutu pelayanan (SERVQUAL) RS obyek penelitian terhadap efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS menghadapi bencana gempa bumi?
3. Bagaimana kesiapsiagaan **staf** RS dan hubungannya dengan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi?

4. Bagaimana kesiapsiagaan **Stuff** RS (ketersediaan obat dan perbekalan Kesehatan) dan hubungannya dengan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi?
5. Bagaimana kesiapsiagaan **Sistem** manajemen bencana RS dan hubungannya dengan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi?
6. Bagaimana kesiapsiagaan **Struktur** bangunan RS (*kerentanan dan Keamanan RS*) dan hubungannya dengan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi?
7. Bagaimana komitmen, dukungan dan kontribusi Pemilik, Pimpinan dan Staf RS dalam kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi?
8. Bagaimana peranan faktor eksternal dalam penguatan efektivitas kesiapsiagaan RS terhadap bencana gempa bumi?
9. Bagaimana pengembangan upaya peningkatan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi?

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum:

Untuk mengembangkan peningkatan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan rumah sakit terhadap bencana gempa bumi.

### 2. Tujuan Khusus:

- a. Mengeksplorasi karakteristik RS obyek penelitian dalam kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi
- b. Menganalisis pengaruh kepuasan pasien dan dimensi mutu pelayanan (SERVQUAL) RS dengan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi.
- c. Menganalisis kesiapsiagaan **staf** RS dan hubungannya dengan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi
- d. Menganalisis kesiapsiagaan **Stuff** RS (obat dan perbekalan Kesehatan) dan hubungannya dengan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi.
- e. Menganalisis kesiapsiagaan **Sistem** manajemen bencana RS dan hubungannya dengan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi
- f. Menganalisis kesiapsiagaan **Struktur** bangunan RS (*kerentanan dan keamanan RS*) dan hubungannya dengan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi

- g. Mengeksplorasi komitmen dan dukungan Pemilik, Pimpinan RS dalam kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi
- h. Menemukan peran faktor eksternal dalam penguatan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi.
- i. Menemukan pengembangan upaya peningkatan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian diharapkan penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut.

##### **1. Manfaat Teoritis**

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesiapsiagaan dan keamanan RS dalam menghadapi bencana gempa bumi
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis bagi manajemen dan pemangku kepentingan dalam kesiapsiagaan dan keamanan RS menghadapi bencana gempa bumi

##### **2. Manfaat Praktis**

- a. Untuk pemilik/pemangku kepentingan sebagai bahan acuan dan pertimbangan dalam kebijakan meningkatkan status RS menjadi RS aman/berbasis bencana.

- b. Untuk manajemen RS sebagai bahan pembelajaran dan motivasi dalam kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi
- c. Untuk staf RS sebagai fasilitator pelayanan seperti dokter, perawat, tenaga administrasi, penunjang medis dan tenaga teknis RS untuk meningkatkan kemampuan dan pengetahuan berkelanjutan dalam kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi.
- d. Untuk akademisi, menambah kekayaan ilmu pengetahuan dan menambah publikasi ilmiah dan referensi penelitian mengenai kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Bencana Gempa Bumi**

##### **1. Konsep Bencana**

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis (UU No. 24 Tahun 2007; Presiden RI, 2007).

Menurut (UU No. 24 Tahun 2007), bencana diklasifikasikan menjadi tiga jenis yaitu: a. Bencana alam, diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, likuifaksi, letusan gunung berapi, angin topan, tanah longsor, kekeringan, kebakaran hutan atau lahan karena faktor alam, hama penyakit tanaman, epidemi/pandemi, wabah, kejadian luar biasa, dan kejadian antariksa atau benda-benda angkasa; b. Bencana non alam, diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa non alam yang antara lain kebakaran lahan atau hutan yang disebabkan oleh manusia, kecelakaan transportasi, kegagalan konstruksi atau teknologi, dampak industri, ledakan nuklir, pencemaran lingkungan dan kegiatan



keantariksaan dan bencana sosial yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antarkelompok atau antarkomunitas masyarakat; c. Bencana sosial, antara lain berupa kerusuhan sosial dan konflik sosial dalam masyarakat yang sering terjadi. Ketika bencana terjadi akan mengakibatkan korban massal dan rumah sakit sebagai rujukan harus siap menangani peristiwa korban massal tersebut (Presiden RI, 2007, 2008).

Bencana menyebabkan kehilangan baik langsung maupun tidak langsung. Kehilangan langsung seperti korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerusakan bangunan dan perumahan, infrastruktur dan ruang perkotaan. Kehilangan tidak langsung dibagi dalam 2 kategori yaitu dampak ekonomi dan sosial. Dampak sosial seperti gangguan transportasi, komunikasi (informasi, mass media) dan layanan publik. Dampak ekonomi seperti biaya rekonstruksi dan rehabilitasi, menurunkan produksi atau konsumsi pada perdagangan dan industri, potensi keputusasaan atau penurunan investasi asing, dan kurangnya akses ke layanan dasar seperti perawatan kesehatan (PAHO/WHO, 2000).

Bencana yang terjadi di RS dapat berasal dari internal atau eksternal RS. Bencana Interna di RS adalah bencana yang berasal dari dan mempengaruhi organisasi atau lahan RS seperti ancaman bom, api atau ledakan, kegagalan daya dan pemogokan karyawan. Bencana Eksternal adalah bencana yang terjadi berasal dari luar RS seperti kerusuhan, ledakan pabrik kimia, angin tornado, banjir, dll (Kemenkes RI, 2020).

Fasilitas pelayanan kesehatan seperti rumah sakit tidak terlepas dari ancaman bahaya bencana dan memiliki risiko keselamatan dan kesehatan, sehingga diperlukan upaya pengelolaan risiko dalam manajemen risiko agar staf, pasien dan keluarganya, pengunjung, tamu dan lainnya dapat selamat dan dalam kondisi sehat. Dalam manajemen risiko, konsep dasar bencana yang dapat diterima secara luas seperti yang dilaporkan dalam pertemuan OCHA dan UNESCO sebagai berikut ini (PAHO/WHO, 2000) :

- a. *Hazard* (H) didefinisikan sebagai probabilitas peristiwa yang berpotensi bencana akan terjadi selama periode waktu tertentu di tempat tertentu.
- b. *Kerentanan* (V) adalah tingkat kerugian yang dialami elemen atau kelompok elemen orang, struktur, barang, layanan, modal ekonomi atau sosial yang terpapar risiko akan mengalami sebagai akibat dari kemungkinan terjadinya peristiwa bencana. Kerentanan dinyatakan pada skala dari 0 (tidak ada kerusakan) sampai 1 (total kerugian).
- c. *Risiko spesifik* (Rs) adalah tingkat kerugian yang diharapkan sebagai akibat dari terjadinya peristiwa tertentu. Ini adalah fungsi bahaya dan kerentanan.
- d. *Elemen-elemen yang terpapar risiko* (E) meliputi penduduk lokal serta bangunan, pekerjaan sipil, kegiatan ekonomi, pelayanan publik, utilitas dan infrastruktur yang terpapar di wilayah geografis tertentu.

- e. *Total risk* ( $R_t$ ) adalah kuantifikasi kerugian manusia, cedera, kerusakan properti dan dampak terhadap aktivitas ekonomi yang akan diakibatkan terjadinya peristiwa bencana. Ini adalah produk dari risiko spesifik  $R_s$  dan elemen yang berisiko

*Hazard* adalah faktor risiko eksternal dari subyek atau sistem. Memiliki potensi bahaya yang terkait dengan fenomena fisik yang bersifat alami atau teknologi yang dapat muncul di lokasi tertentu selama rentang waktu tertentu, menghasilkan efek buruk pada populasi, properti, atau lingkungan. *Hazard* dapat dinyatakan secara matematis sebagai probabilitas peristiwa intensitas tertentu yang terjadi di tempat tertentu selama periode waktu tertentu (PAHO/WHO, 2000; UCLA Center for Public Health and Disasters, 2006).

*Risiko* adalah tingkat kerusakan atau kerugian/kehilangan yang diharapkan (mungkin) terjadi akibat terjadinya peristiwa atau kejadian berbahaya pada tingkat kerentanan elemen atau struktur yang terpapar (PAHO/WHO, 2000; UCLA Center for Public Health and Disasters, 2006). Risiko dapat juga didefinisikan sebagai peluang peristiwa atau kondisi tidak pasti, apabila terjadi dapat memberikan dampak positif atau negatif yang dapat mempengaruhi perubahan terhadap biaya, ruang lingkup dan kualitas pelayanan rumah sakit (Kemenkes RI, 2020)

Risiko bencana dapat diukur secara matematis dengan menghitung indeks risiko bencana. Badan nasional penanggulangan bencana (BNPB)

dalam menilai dan menghitung indeks risiko bencana di Indonesia menggunakan rumus sebagai berikut (BNPB, 2018c).

$$Risk = Hazard \frac{Vulnerability}{Capacity}$$

Di mana:

*Hazard* (bahaya) dihitung berdasarkan probabilitas spasial, frekuensi dan kekuatan (*magnitude*) dari suatu fenomena alam seperti gempa bumi, banjir, letusan gunung berapi, dan lainnya.

*Vulnerability* (kerentanan) dihitung berdasarkan parameter sosial budaya, ekonomi, fisik dan lingkungan.

*Capacity* (Komponen kapasitas) dinilai dengan menggunakan pendekatan tingkat ketahanan daerah berdasarkan tujuh prioritas yaitu:

- a. Perkuatan kebijakan dan kelembagaan;
- b. Pengkajian risiko dan perencanaan terpadu;
- c. Pengembangan sistem informasi, diklat dan logistik;
- d. Penanganan tematik kawasan rawan bencana;
- e. Peningkatan efektivitas pencegahan dan mitigasi bencana;
- f. Perkuatan kesiapsiagaan dan penanganan darurat bencana;
- g. Pengembangan system pemulihan bencana.

Secara umum, kerentanan dapat dipahami sebagai kecenderungan intrinsik dari subyek (bangunan) atau elemen tertentu mengalami kerusakan akibat potensi bahaya peristiwa eksternal. Oleh karena itu, penilaian kerentanan merupakan kontribusi mendasar terhadap

pemahaman risiko, dengan menganalisis interaksi antara elemen-elemen yang rentan dan lingkungan yang berbahaya (PAHO/WHO, 2000).

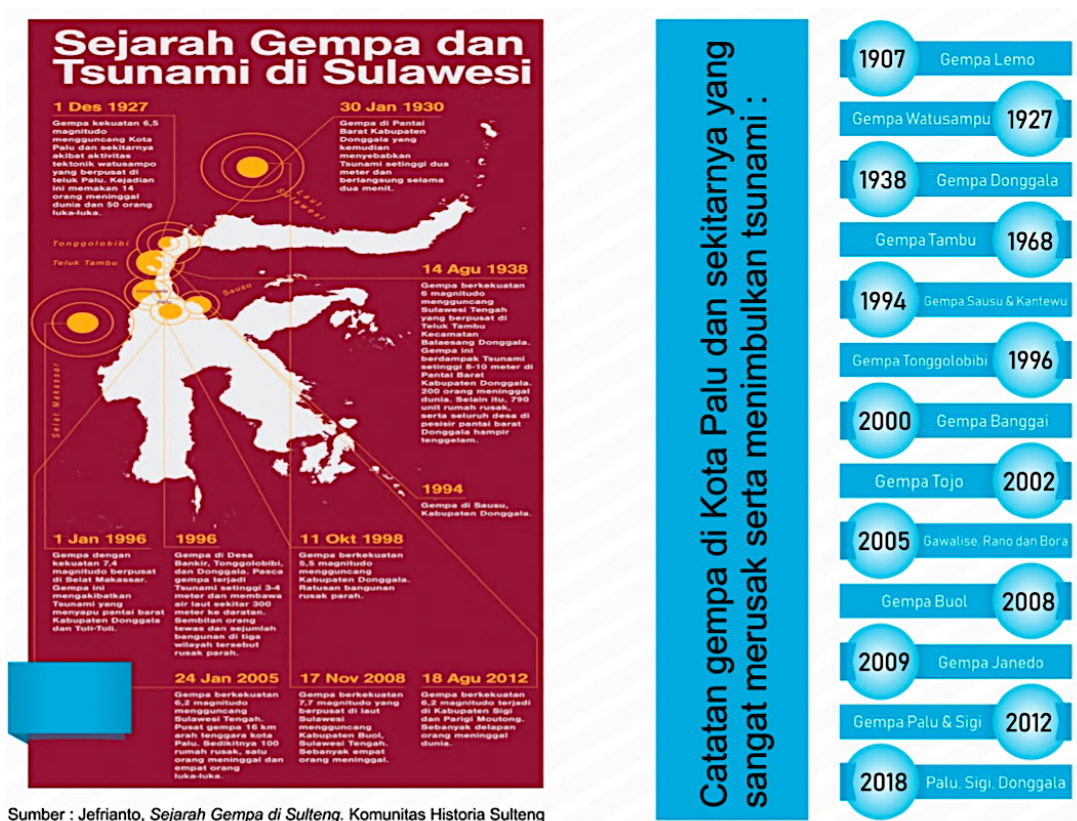
Perbedaan mendasar antara potensi bahaya (*hazard*) dan risiko adalah bahwa *hazard* terkait dengan probabilitas peristiwa alam atau yang disebabkan oleh aktivitas manusia akan terjadi, sementara risiko terkait dengan kemungkinan keadaan tertentu akan terjadi. Keadaan ini terkait erat dengan tingkat paparan elemen terhadap suatu peristiwa, dan juga tingkat kerentanan terhadap dampak peristiwa tersebut (PAHO/WHO, 2000).

## **2. Gempa Bumi**

Gempa bumi adalah getaran atau guncangan kerak bumi yang disebabkan oleh pergerakan/pergeseran lapisan batuan pada kulit bumi secara tiba-tiba akibat pergerakan lempeng-lempeng tektonik. Sebagian besar gempa bumi yang terjadi akibat tumbukan antar lempeng bumi dan patahan aktif dan disebut gempa bumi tektonik. Gempa bumi juga disebabkan oleh aktivitas letusa gunung berapi dan disebut gempa bumi vulkanik (Sunarjo, Gunawan and Pribadi, 2012; BMKG, 2018; GEOLOGI, 2018; Kiswiranti, 2019) .

Indonesia, negara dengan lebih dari 17.000 pulau, menghadapi bahaya bencana yang luar biasa tinggi. Terletak di Pacific "Ring of Fire" di mana 90 persen gempa bumi di dunia terjadi, Indonesia mengalami tingkat aktivitas seismik yang tinggi. Garis patahan ada di seluruh negeri dan 15 persen gunung berapi aktif di dunia berada di Indonesia, membuat gempa

bumi, letusan gunung berapi dan tsunami serta likuifaksi (Zoraster, 2006; James, 2016). Wilayah Sulawesi Tengah tempat bertemunya tiga lempeng tektonik utama dunia yaitu lempeng Indo-Australia, lempeng Pasifik dan lempeng Eurasia, yang menjadikannya rawan terhadap bencana gempa bumi. Pergerakan lempeng-lempeng tersebut yang mendorong pergerakan sesar Palu-Koro dan juga sesar Matano menjadi sangat aktif (Sunarjo, Gunawan and Pribadi, 2012; BMKG, 2018; GEOLOGI, 2018; Kiswiranti, 2019).



Gambar 2. 1 Infografis sejarah gempa bumi dan tsunami di Provinsi Sulawesi tengah Tahun 2019

Kekuatan gempa bumi umumnya dinyatakan dengan skala. Skala Richter didasarkan pada alat pengukur gempa bumi, yaitu seismograf Wood Anderson. Hasil pengukuran alat pengukur gempa bumi ini dengan cepat dapat diketahui berapa kekuatan gempa dan jarak antara lokasi pengamat dengan sumber gempa. Selain skala Richter ada juga skala Mercalli, skala Omori dan skala intensitas gempa bumi BMKG. (Brown and Slawinski, 2017; BMKG, 2018; Kiswiranti, 2019; Ardiansyah, 2020).

a. Skala kekuatan gempa bumi menurut *C.F. Richter*

Skala *Richter* (SR) mengukur kekuatan gempa berdasarkan skala magnitudo diperkenalkan pertama oleh penemunya Charles Francis Richter Tahun 1935 (Kiswiranti, 2019; Irawan, Hasibuan and Fauzi, 2020)

Tabel 2. 1 Skala kekuatan gempa bumi berdasarkan skala richter (SR) (Kiswiranti, 2019; Ardiansyah, 2020; Irawan, Hasibuan and Fauzi, 2020)

No.	Magnitudo	Klasifikasi secara umum
1	0-3	Goncangan kecil ( <i>small shock quake</i> )
2	3-4	Gempa kecil ( <i>small quake</i> )
3	4-5	Gempa keras ( <i>strongly earth quake</i> )
4	5-6	Gempa merusak ( <i>damaging earth quake</i> )
5	6-7	Gempa destruktif ( <i>destructive earth quake</i> )
6	7-8	Gempa besar ( <i>major earth quake</i> )
7	8>	Bencana nasional ( <i>national disaster</i> )

Sumber: BMKG, Kiswiranti, Ardiansyah, Irawan dkk

b. Skala MMI (*Modified Mercalli Intensity*)

Tabel 2. 2 Skala kekuatan gempa bumi berdasarkan skala MMI (*Modified Mercalli Intensity*) Tahun 2020

Skala MMI	Deskripsi Intensitas getaran dan kerusakan yang terjadi
I	Getaran tidak dirasakan kecuali dalam keadaan luarbiasa oleh beberapa orang
II	Getaran dirasakan oleh beberapa orang, benda-benda ringan yang digantung bergoyang.
III	Getaran dirasakan nyata dalam rumah. Terasa getaran seakan-akan ada truk berlalu
IV	Pada siang hari dirasakan oleh orang banyak dalam rumah, di luar oleh beberapa orang, gerabah pecah, jendela/pintu berderik dan dinding berbunyi.
V	Getaran dirasakan oleh hampir semua penduduk, orang banyak terbangun, gerabah pecah, barang-barang terpelanting, tiang-tiang dan barang besar tampak bergoyang, bandul lonceng dapat berhenti.
VI	Getaran dirasakan oleh semua penduduk. Kebanyakan semua terkejut dan lari keluar, plester dinding jatuh dan cerobong asap pada pabrik rusak, kerusakan ringan.
VII	Tiap-tiap orang keluar rumah. Kerusakan ringan pada rumah-rumah dengan bangunan dan konstruksi yang baik. Sedangkan pada bangunan yang konstruksinya kurang baik terjadi retak-retak bahkan hancur, cerobong asap pecah. Terasa oleh orang yang naik kendaraan.
VIII	Kerusakan ringan pada bangunan dengan konstruksi yang kuat. Retak-retak pada bangunan dengan konstruksi kurang baik, dinding dapat lepas dari rangka rumah, cerobong asap pabrik dan monumen-monumen roboh, air menjadi keruh
IX	Kerusakan pada bangunan yang kuat, rangka-rangka rumah menjadi tidak lurus, banyak retak. Rumah tampak agak berpindah dari pondamennya. Pipa-pipa dalam rumah putus.
X	Bangunan dari kayu yang kuat rusak, rangka rumah lepas dari pondamennya, tanah terbelah rel melengkung, tanah longsor di tiap-tiap sungai dan di tanah-tanah yang curam.
XI	Bangunan-bangunan hanya sedikit yang tetap berdiri. Jembatan rusak, terjadi lembah. Pipa dalam tanah tidak dapat dipakai sama sekali, tanah terbelah, rel melengkung sekali.
XII	Hancur sama sekali, Gelombang tampak pada permukaan tanah. Pemandangan menjadi gelap. Benda-benda terlempar ke udara.

Sumber: BMKG



Sakala MMI adalah satuan untuk mengukur kekuatan gempa bumi. Satuan ini pertama kali diciptakan oleh vulkanolog bernama *Giuseppe Mecalli* Tahun 1902, kemudian di modifikasi oleh ahli seismologi *Harry Wood* dan *Frank Neumann* Tahun 1931. Skala ini terbagi dalam 12 tingkat intensitas dengan menggunakan angka Romawi I-XII, berdasarkan derajat kerusakan yang di timbulkan gempa bumi.

Skala ini berbeda dengan *skala Richter* yang mengukur kekuatan gempa, skala ini sangat subyektif dan kurang tepat dalam mengukur kekuatan gempa bumi. Namun masih sering di gunakan apabila tidak terdapat peralatan seismometer yang dapat mengukur kekuatan gempa bumi di tempat kejadian (Sunarjo, Gunawan and Pribadi, 2012; Kiswiranti, 2019; BMKG, 2020).

#### c. Skala Intensitas Gempa BMKG

Skala ini di keluarkan oleh BMKG dan menjadi acuan bagi BMKG dalam merilis kekuatan dan peringatan dampak gempa yang terjadi dalam bentuk warna putih, hijau, kuning, orange dan merah (BMKG, 2020) . Penyederhanaan dalam 5 tingkat skala intensitas gempa bumi dimaksudkan untuk memberi kemudahan dalam interpretasi dan upaya penyelamatan dari dampak bencana gempa bumi

Tabel 2. 3 Skala kekuatan gempa bumi (SIG) BMKG Indonesia Tahun 2020

Skala SIG BMKG	Warna	Deskripsi Sederhana	Deskripsi Rinci	Skala MMI	PGA (gal)
I	PUTIH	Tidak dirasakan (Not Felt)	Tidak dirasakan atau dirasakan hanya oleh beberapa orang tetapi terekam oleh alat.	I-II	< 2,9
II	Hijau	Dirasakan (Felt)	Dirasakan oleh orang banyak tetapi tidak menimbulkan kerusakan. Benda-benda ringan yang digantung bergoyang dan jendela kaca bergetar	III-V	2,9-88
III	Kuning	Kerusakan ringan (Slight Damage)	Bagian non struktur bangunan mengalami kerusakan ringan, seperti retak rambut pada dinding, genteng bergeser ke bawah dan sebagian berjatuhan.	VI	89-167
IV	Jingga	Kerusakan sedang (Moderate Damage)	Banyak Retakan terjadi pada dinding bangunan sederhana, sebagian roboh, kaca pecah. Sebagian plester dinding lepas. Hampir sebagian besar genteng bergeser ke bawah atau jatuh. Struktur bangunan mengalami kerusakan ringan sampai sedang.	VII-VIII	68-564
V	Merah	Kerusakan berat (Heavy Damage)	Sebagian besar dinding bangunan permanen roboh. Struktur bangunan mengalami kerusakan berat. Rel kereta api melengkung	IX-XII	>564

Sumber BMKG

Dari analisis dampak gempa bumi menunjukkan kemungkinan terjadinya:

- 1) *Groud Motion* yaitu gerakan atau guncangan tanah yang dapat menyebabkan struktur bangunan rusak dan atau runtuh(Unjoh *et al.*, 2012; Zhou *et al.*, 2019; Cilia, Mooney and Nugroho, 2021)
- 2) *Likuifaksi* yaitu suatu fenomena yang mengubah tanah padat menjadi keadaan seperti cairan atau perubahan stabilitas tanah menjadi massa yang lebih ecer (Council, 1985; Luis and Moncayo, 2018; Science, 2018; Adji *et al.*, 2021; Natawidjaja *et al.*, 2021)
- 3) *Tsunami* adalah gelombang air laut yang tinggi yang menghantam pantai. Pengertian lain tsunami adalah gelombang besar yang terjadi ketika bagian lantai samudra berubah akibat letusan gunung berapi, longsoran bawah laut atau gempa bumi bawah laut (Sunarjo, Gunawan and Pribadi, 2012; Wekke *et al.*, 2019; Natawidjaja *et al.*, 2021)
- 4) *Landslides*, yaitu gempa bumi memicu terjadinya gerakan tanah menyebabkan tanah longsor (Luis and Moncayo, 2018; Takagi *et al.*, 2019; Tunas, Tanga and Oktavia, 2020)
- 5) *Deformitas tanah* yaitu gempa bumi menimbulkan deformitas tanah berupa tanah retak-retak, terbelah, dan atau menggunung (Unjoh *et al.*, 2012; Luis and Moncayo, 2018)
- 6) *Kebakaran* dapat terjadi akibat rusaknya sistem listrik dan gas (Febriawati, Pratiwi and Angraini, 2020).

Dalam tahun 2018 silam, BNPB mencatat terdapat 3 bencana besar yang melanda negara Indonesia yaitu gempa bumi di Lombok, di Palu dan sekitarnya (Tsunami dan Likuifaksi dan di selat Sunda (tsunami).

Tabel 2. 4 Dampak bencana gempa bumi dan tsunami di 3 wilayah Indonesia tahun 2018

No	Dampak Bencana	Lombok	Palu, Donggala dan Sigi	Selat Sunda
1	Korban meninggal	560 Jiwa	2.256 Jiwa	437 Jiwa
2	Korban luka-luka	1.469 orang	4.612 Orang	9.061 orang
3	Korban hilang	-	1.309 orang	10 orang
4	Mengungsi	396.032 orang	206.219 orang	16.198 orang
5	Kerugian	7,7 Triliun	18,82 Triliun	Belum di rilis

Sumber: BNPB

Dampak gempa bumi begitu besar baik kerusakan hebat infrastruktur jalan, jembatan, bangunan, perumahan, energi listrik, telekomunikasi, bahan bakar minyak (BBM), Transportasi dan korban jiwa, baik yang luka-luka, hilang serta meninggal dunia (BNPB, 2018a; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018; WHO regional Officer South-East Asia, 2018; Efendi and Sumiar, 2019; Syifa, Kadavi and Lee, 2019).

Kejadian gempa bumi besar (magnitudo 7,4 SR) di Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2018 silam, menimbulkan dampak kerusakan pada fasilitas kesehatan di 4 kabupaten/kota dirinci dalam tabel 2.5.

Tabel 2. 5 Fasilitas kesehatan yang terdampak gempa bumi, tsunami dan likuifaksi di wilayah Sulawesi Tengah tahun 2018

No	Kab/Kota	Faskes	Jumlah Faskes	Jumlah Rusak	Rusak ringan	Rusak sedang	Rusak berat	Hilang
1	Kota Palu	R. Sakit	14	14	3	10	1	0
		Puskesmas	13	12	6	4	2	0
		Pustu	30	17	9	6	0	2
2	Kab. Donggala	R.Sakit	2	2	2	0	0	0
		Puskesmas	18	18	9	4	5	0
		Pustu	74	71	43	18	10	0
3	Kab. Sigi	R. Sakit	1	1	0	0	1	0
		Puskesmas	19	14	6	3	11	0
		Pustu	48	35	15	6	14	0
4	Kab. Parimo	R. Sakit	3	1	0	1	0	0
		Puskesmas	23	6	6	0	0	0
		Pustu	106	16	15	1	0	0

Sumber: (Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah)

Rumah sakit merupakan tempat utama dan vital dalam menangani dan memberikan pertolongan jiwa bagi pasien korban bencana. Oleh karena itu, RS dalam manajemen kedaruratan bencana harus mengembangkan mutu kesiapan sistem RS menghadapi bencana dalam empat fase yaitu fase mitigasi, fase kesiapsiagaan, fase tanggap darurat dan fase pemulihan (NQF *National Quality Forum*, 2019). Dalam masa pra bencana, RS sudah mempersiapkan program kegiatan menghadapi bencana yaitu program kegiatan dalam fase mitigasi dan kesiapsiagaan bencana. Salah satu program utama manajemen bencana adalah perencanaan bencana RS (*Hospital Disaster Planning, HDP*). HDP merupakan sistem terpadu dalam rencana penanggulangan bencana rumah sakit (RPBRS), bagian dari Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Rumah Sakit (SMK3RS). Sebagai bentuk kesiapsiagaan

rumah sakit dalam menghadapi situasi darurat dan bencana adalah menyiapkan tenaga kesehatan dan perangkatnya untuk aksi cepat tanggap dalam memberikan pelayanan dan penyelamatan, baik terhadap pasien yang sedang dirawat maupun pada korban akibat bencana (Depkes RI, 2009; Dursun *et al.*, 2012; Hendrickx *et al.*, 2016; Kasmawati, Dirhamsyah and Indra, 2016; Al-Shareef *et al.*, 2017; Nada and Kamaluddin, 2020).

Tim HDP RS dapat saja secara periodik melakukan kegiatan simulasi penanggulangan bencana, baik yang dilakukan dengan cara mandiri maupun bekerja sama dengan BNPB, PMI dan Basarnas. Namun dalam kenyataannya, ketika bencana itu terjadi apa yang menjadi protap dan telah disimulasikan oleh RS belum tentu semuanya dapat berjalan sesuai dengan rencana. Hal ini disebabkan karena RS juga terkena dampak dari bencana. Kondisi bangunan rumah sakit kadang cukup mengkuatirkan, dapat terjadi retakan-retakan pada bangunan, selasar rumah sakit yang hampir atau sudah runtuh, dan sangat membahayakan bagi pasien/korban, keluarga maupun petugas kesehatan sendiri. Selain itu peralatan dan bahan medis juga terdampak dan kadang-kadang tidak dapat digunakan karena rusak akibat terjatuh, sarana dan prasarana penunjang lainnya kadang tidak dapat berfungsi karena gangguan energi listrik maupun sarana telekomunikasi (Telkom/telkomsel). Bencana yang terjadi dapat menyebabkan RS mengalami "*Functional Collaps*" dan atau bahkan *Structural Collaps*. Walaupun dalam situasi demikian, RS wajib

menjalankan tugas dan fungsinya dalam memberikan pelayanan perawatan kesehatan pasien atau korban gempa.

Ketika bencana gempa bumi besar terjadi, pertolongan dan penyelamatan dilakukan yang pertama pada pasien sendiri dari bahaya reruntuhan bangunan rumah sakit dengan mengevakuasi pasien ke titik kumpul aman di halaman rumah sakit, dan kemudian pada korban bencana massal yang dibawa oleh masyarakat atau Tim SAR ke RS. (PAHO/WHO, 2000; Depkes RI, 2009; Hendrickx *et al.*, 2016).

## **B. Karakteristik RS dan Kedaruratan Bencana**

Rumah sakit sebagai fasilitas kesehatan harus siap sedia dalam kondisi apapun memberikan pelayanan perawatan kesehatan kepada semua orang yang membutuhkannya. Baik dalam kondisi normal maupun dalam kondisi darurat karena adanya bencana alam atau bencana karena buatan manusia. Bencana alam dapat dikategorikan sebagai bahaya geologikal (gempa bumi, letusan gunung merapi, tanah bergerak/longsor, tsunami, likuifaksi), Bahaya meteorologikal (angin tofan, tornado, angin badai/pasir), Bahaya hidrologikal (banjir bandang, banjir luapan air sungai, banjir rob, gelombang badai, longsor bongkahan batu es), bahaya klimatologikal (temperatur ekstrim, Kebakaran, kekeringan, perubahan iklim), Bahaya biologikal (pandemi penyakit saluran pernapasan akut virus corona tipe 2 /SARS-COV2, Wabah DBD, Wabah penyakit) Bencana non alam (Buatan Manusia) seperti bahaya teknologikal (Kebocoran reaktor

nuklir, limbah beracun, kebakaran gedung/rumah) dan bahaya sosial (ancaman keamanan gedung rumah sakit dan staf, konflik bersenjata, unjuk rasa, masyarakat terlanjar, terorisme) (World Health Organization (WHO) and (PAHO), 2015b) .

Karakteristik pelayanan RS di Indonesia berdasarkan perundang-undangan dan peraturan kementerian kesehatan tentang RS. Dalam Undang-undang RI No 44 Tahun 2009 dan Peraturan Presiden yang dimaksud Rumah Sakit (RS) adalah institusi pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. Juga pengaturan pedoman organisasi RS yang berlaku bagi seluruh RS di Indonesia Indonesia. Setiap RS yang dibangun oleh pemerintah maupun swasta di klasifikasikan sesuai dengan standar klasifikasi RS yang di atur dalam Peraturan Kementerian Kesehatan RI No 3 Tahun 2020 tentang Klasifikasi dan Perizinan RS. Kalsifikasi RS berdasarkan Permenkes RI ini, terdiri atas RS Umum kelas A (Jumlah tempat tidur > 250 buah), kelas B (Jumlah tempat tidur 200-250 buah), kelas C (Jumlah tempat tidur 100-200 buah) dan kelas D (Jumlah tempat tidur 50-100 buah). Untuk RS khusus dengan klasifikasi kelas A (Jumlah tempat tidur >100 buah), kelas B (Jumlah tempat tidur 75-100 buah) dan kelas C (Jumlah tempat tidur 25-75 buah). Semua RS di Indonesia wajib memiliki izin (Izin mendirikan dan Izin operasional) setelah memenuhi persyaratan RS meliputi lokasi, bangunan, prasarana, sumber daya manusia, kefarmasian dan peralatan (Permenkes RI, 2020; Presiden RI, 2021)



Setiap RS di Indonesia wajib menyelenggarakan pelayanan gawat darurat untuk pelayanan kasus darurat rutin maupun kasus darurat khusus karena bencana. RS harus menyiapkan segala kebutuhan pelayanan dalam mengantisipasi lonjakan kapasitas tiba-tiba karena bencana. Untuk itu RS siap memberikan respons terhadap bencana atau terhadap peristiwa korban massal yaitu (Pusponegoro and Sujudi, 2016):

1. Mempunyai kapasitas dan kapabilitas lonjakan pelayanan pasien korban bencana, evakuasi sekunder ke RS lain dan bahkan bila dekat dengan daerah bencana bisa berubah menjadi area triase.
2. Medikasi dan persediaan baha-bahan
3. Integritas struktur
4. Kekuatan infrastruktur
5. Staf terlatih
6. Prosedur tanggap dan prosedur respons bencana secara sempurna yang termasuk dalam disaster plan
7. RS yang bisa berfungsi sesuai dengan rencana penanganan bencana

Rumah sakit memegang peranan utama dalam kesiapan penanggulangan bencana dan dalam menangani korban bencana. Karena itu kesiapsiagaan rumah sakit harus dijamin dengan baik. Hal utama kesiapsiagaan rumah sakit menghadapi bencana adalah ketahanan infrastruktur bangunan, kesiapan dukungan kemampuan teknis medis (*Medical Support*) dan manajerial (*Management Support*) rumah sakit.

Pada tahun 2005, Pada Konferensi Dunia untuk Pengurangan Bencana di Jepang, 168 negara menyetujui *Hyogo Framework for Action*. Kerangka kerja tersebut adalah rencana awal untuk menjelaskan, menggambarkan dan merinci kesiapsiagaan yang diperlukan dari berbagai sektor dan pemangku kepentingan untuk mengurangi kerugian akibat bencana termasuk korban jiwa dan kerugian aset sosial ekonomi serta lingkungan. Salah satu tujuan dari kerangka kerja ini adalah untuk mempromosikan "rumah sakit yang aman dari bencana" dengan memastikan bahwa semua rumah sakit baru dibangun pada taraf keselamatan yang akan memungkinkan RS tetap berfungsi dalam situasi bencana dan upaya mitigasi dengan memperkuat fasilitas kesehatan yang ada, terutama rumah sakit yang menyediakan perawatan kesehatan (International Strategy for Disaster Reduction, 2015).

Rumah sakit adalah infrastruktur fasilitas kesehatan penting yang harus selalu tetap aman dan beroperasi. Operasi berkelanjutan rumah sakit sangat penting dalam penanggulangan bencana. Dalam hal ini, rumah sakit yang aman adalah fasilitas yang layanannya tetap dapat diakses dan berfungsi pada kapasitas maksimum, dan dengan infrastruktur yang sama, sebelum, selama dan segera setelah bencana (World Health Organization (WHO) and (PAHO), 2015b). Bagian yang penting dalam pelayanan klinik kedaruratan bencana RS ditunjukkan pada tabel 2.6.

Tabel 2. 6 Bagian klinik penting dalam penanganan kesehatan di Rumah Sakit dalam tanggap darurat bencana (PAHO/WHO, 2000; Guragain, WHO/EURO, 2006)

No.	Pelayanan Klinik dan Bantuan	Peringkat Kepentingan
1	Ortopedi dan Traumatologi	5
2	Unit Perawatan Intensif	5
3	Unit Gawat Darurat	5
4	Urologi	5
5	Sterilisasi	5
6	Radiologi	5
7	Farmasi	5
8	Gizi	5
9	Transportasi	5
10	Pemulihan	5
11	Bank Darah	5
12	Pelayanan Rawat Jalan	4
13	Bedah anak	4
14	Kesehatan anak	4
15	Laboratorium	4
16	Hemosialisis	4
17	Pelayanan Laundry	4
18	Penyakit Dalam	3
19	Kebidanan dan Kandungan	3
20	Administrasi	3
21	Neonatologi	3
22	Penyakit Saluran Nafas/Paru	2
23	Penyakit mata	2
24	Penyakit THT-KL	2
25	Penyakit Kulit Kelaman	1
26	Psikiatri	1
27	Bedah Tumor	1
28	Penyakit Gigi dan Mulut	1
29	Terapi fisik dan Rehabilitasi	1

Sumber : PAHO/WHO-WHO/EURO

Setiap rumah sakit berkewajiban mempersiapkan diri dalam menghadapi segala bentuk bahaya yang ditimbulkan akibat bencana, agar tetap tahan dan selalu siap dalam memberikan pelayanan perawatan kesehatan kepada pasien dalam kondisi apapun. Dalam kesiapsiagaan rumah sakit sebelum bencana itu terjadi sudah melakukan persiapan dan perencanaan kewaspadaan kegawatdaruratan pelayanan perawatan.

Menurut Permenkes RI, (2016) bahwa Rumah Sakit (RS) memiliki kewajiban dalam menjamin kondisi dan fasilitas yang aman, nyaman dan sehat bagi sumber daya manusia Rumah Sakit, pasien, pendamping pasien, pengunjung, maupun lingkungan Rumah Sakit melalui pengelolaan fasilitas fisik, peralatan, teknologi medis secara efektif dan efisien. Agar memenuhi kewajiban itu, RS harus siap sedia memainkan peranannya dalam situasi apapun termasuk ketika terjadi bencana khususnya bencana gempa

### **C. Kerentanan Bahaya (*Hazard Vulnerability*)**

Rumah sakit sebagai fasilitas pelayanan kesehatan yang berada dalam wilayah yang rentan bahaya bencana, memiliki strategi dan rencana untuk menghadapi bencana dengan menyusun potensi bahaya yang paling mungkin terjadi berdasarkan hasil penilaian kerentanan bahaya (*Hazard Vulnerability Assessment*) (Suhariono, 2020). *Kaiser Permanente* telah menyediakan format penyusunan penilaian kerentanan bahaya (*Kaiser Permanente*, 2014). Untuk mengevaluasi potensi kejadian dan respon

diantara kategori-kategori berikut dengan menggunakan skala khusus bahaya (Saruwatari, 2017; Franklin *et al.*, 2018; Hikmah and Sukwika, 2021).

Membuat analisa risiko bahaya/bencana yang teridentifikasi berdasarkan:

### 1. Kategori kemungkinan terjadinya (*probability of occurrence*)

Masalah yang dipertimbangkan dalam membuat analisa probabilitas, tidak terbatas pada:

- a. Risiko yang diketahui (*knownrisk*)
- b. Data historis( *Historical data*)
- c. Data pabrik/vendor statistik (*Manufacturer/Vendor statistics*)

Penentuan probabilitas untuk masing-masing kejadian adalah 0 – 3, makin sering probabilitasnya maka semakin tinggi nilainya. Pertanyaan kunci pada tahap ini adalah “berapa besar kemungkinan dampak ini akan terjadi?”. Contoh dampak yang terjadi misalnya kebocoran pipa air bersih saat melakukan renovasi bangunan.

Deskripsi Penentuan Probabilitas Kejadian :

Level	Deskripsi	Keterangan
0	N/A (Not Aplicable)	Peristiwa bencana sangat jarang /tidak mungkin terjadi
1	Rendah	Peristiwa bencana terjadi lebih dari 3 tahun sekali
2	Sedang	Peristiwa bencana terjadi 1–3 tahun sekali
3	Tinggi	Peristiwa bencana terjadi beberapa kali (>3) dalam setahun

### 2. Kategori dampaknya (*magnitude*):

- a. Pada manusia (*human impact*), yaitu tidak terbatas pada:

Potensi cedera atau kematian pada pasien (potential for patient death or injury)

Menentukan dampak terhadap manusia untuk masing-masing kejadian digunakan angka 0-3, semakin buruk dampaknya semakin tinggi nilainya.

Deskripsi Dampak bahaya pada manusia

Level	Deskripsi	Keterangan
0	N/A (Not Aplicable)	Tidak ada dampak yang berarti/bahaya yang mempengaruhi masyarakat, kalaupun terjadi pengaruhnya minimal
1	Rendah	Dampak rendah berarti kejadian bencana umumnya melibatkan ancaman terhadap sejumlah masyarakat. Mungkin ada beberapa penduduk yang luka ringan dan membutuhkan pertolongan pertama
2	Sedang	Dampak sedang berarti kejadian bencana menyebabkan sejumlah besar penduduk cedera yang membutuhkan perawatan medis lebih lanjut
3	Tinggi	Dampak tinggi berarti kejadian bencana terjadi pada masyarakat luas atau daerah yang terkonsentrasi dengan dampak yang parah. Ini dapat mengakibatkan sejumlah besar kematian dan cedera dan melibatkan evakuasi besar-besaran dan atau membutuhkan tempat penampungan

b. Pada Barang (*property impact*): isu yang dipertimbangkan dalam penentuan dampak pada barang atau property adalah, namun tidak terbatas pada:

- 1) Biaya untuk menggantikan/membangun lagi (*Cost to replace*)
- 2) Biaya untuk pengganti sementara (sewa, pembelian)/*Cost set up temporary replacement (rental, purchase)*
- 3) Biaya untuk memperbaiki (*Cost to repair*)

- 4) Waktu untuk pulih/bertahan dalam bisnis, melanjutkan pelayanan secara normal (*Time to recovery/stay in bussinus, resume normal operation*)

Menentukan dampak terhadap fasilitas untuk masing-masing kejadian digunakan angka 0 – 3, semakin buruk dampaknya maka semakin tinggi nilainya.

Dekripsi dampak pada fasilitas pelayanan Kesehatan

Level	Deskripsi	Keterangan
0	N/A (Not Aplicable)	Tidak ada dampak berarti, ada kemungkinan sedikit atau tidak ada bahaya mempengaruhi masyarakat atau, jika itu terjadi, kerusakan terhadap properti publik dan swasta minimal
1	Rendah	Dampak rendah artinya kejadian bencana umumnya melibatkan hanya kerusakan properti publik atau swasta. Sumber daya lokal dapat memperbaiki atau mengganti properti yang rusak
2	Sedang	Dampak sedang artinya dampak kejadian bencana menyebabkan kerusakan moderat di area yang luas atau terkonsentrasi. Kerusakan terhadap properti publik dan swasta dapat melebihi sumber daya lokal untuk memperbaiki atau mengganti
3	Tinggi	Dampak tinggi artinya dampak kejadian bencana menyebabkan kerusakan berat pada properti publik dan swasta di area yang luas atau daerah terkonsentrasi dengan dampak yang parah. Besarnya bencana dapat menghasilkan Deklarasi Pemerintah Bencana besar / Nasional atau Darurat

- c. Pada bisnis (business impact) : isu yang dipertimbangkan dalam penentuan dampak pada bisnis adalah, namun tidak terbatas pada:
- 1) Gangguan bisnis (berapa lama?) / Bussiness interruption (how long?)
  - 2) Staf tidak dapat melaporkan pekerjaan/Employeeer unable report to work.

- 3) Pasien tidak dapat mencapai fasilitas/Custemers unable to reach facility
- 4) Gangguan pasokan yang kritis / Interruption of critical supplies
- 5) Gangguan distribusi pada produk / Interruption of critical product

Menentukan dampak terhadap gangguan pelayanan RS untuk masing–masing kejadian (0–3), makin buruk dampaknya makin tinggi nilainya.

Dekripsi dampak pada gangguan pelayanan kesehatan

Level	Deskripsi	Keterangan
0	N/A (Not Aplicable)	Tidak ada dampak berarti, ada kemungkinan sedikit atau tidak ada bahaya mempengaruhi masyarakat atau, jika ituterjadi, tidak akan mengganggu jalannya pelayanan
1	Rendah	Dampakrendahartinyakejadianbencana umumnya mempengaruhi pelayanan namun hanya dalam waktu kurang dari 2 jam
2	Sedang	Dampaksedangartinyakejadianbencana umumnya mempengaruhi pelayanan namun hanya dalam waktu kurang lebih dari 8 jam
3	Tinggi	Dampakrendahartinyakejadianbencana umumnya mempengaruhi pelayanan namun hanya dalam waktu kurang lebih dari 24 jam

### 3. Mitigasi

- a. Kategori penentuan kesiapan (preparedness) aktifitas RS untuk identifikasi. Isu yang perlu dipertimbangkan untuk menilai kesiapan, tidak terbatas pada:
  - 1) Status rencana saat ini / *status of current plans*
  - 2) Frekuensi latihan / *Frequency of drills*
  - 3) Status pelatihan / *Training status*



- 4) Asuransi / *Insurance*
- 5) Ketersediaan sumber alternatif untuk pelayanan/pasokan kritis/  
*Availability of alternate source for critical supplies/services*

Menentukan nilai kesiapan RS untuk masing-masing kejadian

digunakan angka 0-3, semakin siap RS semakin rendah nilainya.

Deskripsi nilai kesiapsiagaan fasilitas pelayanan

Level	Deskripsi	Keterangan
0	N/A (Not Aplicable)	Tidak ada kesiapan sama sekali untuk menghadapi bencana yang akan terjadi
1	Tinggi	Kesiapan yang dilakukan sudah terbentuk, bisa dilihat dari adanya dokumen, SDM, dan simulasi risiko bencana yang terjadi
2	Sedang	Kesiapan yang dilakukan sudah terbentuk, namun hanya berupa dokumen dan SDM
3	Rendah	Kesiapan yang dilakukan sudah terbentuk, namun hanya berupa dokumen

- b. Kategori penentuan respon (Tindakan yang dilakukan manajemen dan Staf ) RS bila terjadi kedaruratan :

Masalah untuk menentukan respon, tidak terbatas pada waktu untuk merespon kejadian ke TKP (*Time to organize an on-scene response*), lingkup kemampuan respon (*Scope of response capability*) dan riwayat evaluasi keberhasilan respon (*Historical evaluation of response success*)

- 1) Respon internal, isu yang dipertimbangkan dalam penentuan respon terkait sumber daya internal, tetapi tidak terbatas pada:
  - a) Jenis persediaan yang ada / apakah memenuhi kebutuhan?  
(*Types of supplies on hand/will they meet need?*)

- b) Volume persediaan yang ada/apakah memenuhi? (*Volume of supplies on hand/will they meet need?*)
- c) Distribusi pasokan (*Distribution of supplies*)
- d) Ketersediaan staff (*Staff availability*)
- e) Koordinasi dengan MOB (*Coordination with MOB's = MOD*)
- f) Ketersediaan sistem cadangan (*Availability of back up system*)
- g) Kemampuan Sumber daya internal untuk bertahan terhadap bencana

Menentukan nilai respon internal RS untuk masing – masing kejadian ( 0 – 3 ), makin baik respon internal makin rendah nilainya.

Deskripsi nilai respon internal

<b>Level</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Keterangan</b>
0	N/A (Not Aplicable)	Tidak ada sama sekali
1	Tinggi	Respon tinggi yaitu sudah ada tim darurat dan sudah mengikuti pelatihan kegawatdaruratan
2	Sedang	Respon sedang yaitu sudah ada tim darurat namun belum diikutsertakan pelatihan
3	Rendah	Respon rendah yaitu belum ada tim darurat yang jelas

- 2) Respon eksternal, isu yang dipertimbangkan dalam penentuan sumber daya eksternal, tidak terbatas pada:
  - a) Jenis perjanjian dengan lembaga masyarakat/latihan? (*Types of agreements with community agencies/drills?*)
  - b) Koordinasi dengan lembaga lokal dan nasional (*Coordination with local and state agencies*)

- c) Koordinasi dengan fasilitas perawatan kesehatan yang lebih tinggi (*Coordination with proximal health care facilities*)
- d) Koordinasi dengan fasilitas pengobatan khusus (*Coordination with treatment specific facilities*)
- e) Sumber daya masyarakat (*Community resources*)

Menentukan nilai respon eksternal RS untuk masing-masing kejadian digunakan angka 0 – 3, semakin baik respon eksternal maka semakin rendah nilainya.

Deskripsi nilai respon eksternal

Level	Deskripsi	Keterangan
0	N/A (Not Applicable)	Tidak ada sama sekali
1	Tinggi	Respon tinggi yaitu rumah sakit sudah melakukan kerjasama dengan semua instansi terkait adanya bencana yang terjadi
	Sedang	Respon sedang yaitu rumah sakit sudah melakukan kerjasama dengan beberapa instansi
3	Rendah	Respon rendah yaitu rumah sakit belum melakukan kerjasama namun sudah ada rencana untuk melakukan kerjasama

#### c. Menghitung Risiko

Yaitu dengan menghitung frekuensi kejadian dikalikan dengan dampak kejadian

$$\text{Risiko} = \text{Probabilitas} \times \text{Dampak}$$

#### d. Menentukan prioritas

Setelah setiap jenis bahaya/bencana selesai dievaluasi, maka akan mdidapat nilai total risiko untuk setiap bahaya/ bencana tersebut.



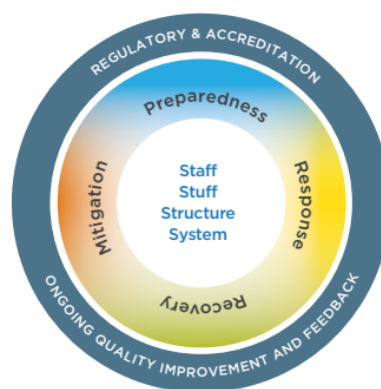
#### **D. Kesiapan dan Kesiapsiagaan RS terhadap Bencana**

Kesiapan rumah sakit dapat didefinisikan sebagai kemampuan RS dalam mempertahankan fungsinya secara efektif, mempertahankan lingkungan yang aman secara medis dan mengantisipasi secara adekuat peningkatan kebutuhan pelayanan kegawatdaruratan medis dari populasi yang terkena dampak (Barbera, Yeatts et al. 2009). Kesiapan rumah sakit membutuhkan manajemen kedaruratan bencana yang komprehensif dalam program manajemen kedaruratan RS yang dimulai dengan penilaian risiko dan kerentanan bahaya untuk mengidentifikasi ancaman yang paling mungkin terhadap rumah sakit (Emsa, 2014; Fema, 2017; Directorate Of Health Services, 2018; NQF National Quality Forum, 2019).

*National Quality Forum* (NQF) atau Forum Mutu Nasional (FMN) New York, USA dalam konsensus pada bulan Juni 2019 telah menetapkan model kerangka kerja kesiapan sistem pelayanan kesehatan menghadapi bencana. Hal ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa kesehatan perseorangan dalam suatu komunitas tetap terpelihara dan juga memastikan penyakit atau cedera yang diderita korban akibat bencana atau kedaruratan kesehatan masyarakat (seperti pandemi/wabah penyakit) mendapat perawatan kesehatan yang sesuai dan tepat waktu (NQF National Quality Forum, 2019).

Dari hasil diskusi dan informasi menyeluruh dalam kesiapan sistem kesehatan terhadap dampak bencana, komite kesiapan sistem pelayanan

kesehatan menetapkan model lingkaran penanggulangan bencana. Inti lingkaran adalah domain 4S (*Staff, Stuff, Structure* dan *System*), lingkaran luar dari inti adalah 4 fase (mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat dan pemulihan) dan lingkarang paling luar adalah regulasi dan akreditasi serta umpan balik dan peningkatan mutu kesiapan sistem pelayanan kesehatan menghadapi bencana (NQF National Quality Forum, 2019).



*Sumber: (NQF National Quality Forum, 2019)*

Gambar 2. 2 Kerangka kerja pengukuran kesiapan pelayanan kesehatan terhadap bencana

Dalam program manajemen kedaruratan bencana RS, ada empat fase program kegiatan yaitu fase yaitu fase mitigasi, fase kesiapsiagaan, fase tanggap darurat dan fase pemulihan. Berkaitan dengan waktu kejadian bencana program kegiatan dapat dibagi dalam tiga fase yaitu: fase pra bencana, fase bencana dan fase pasca bencana. Dalam kesiapsiagaan RS terhadap bencana gempa bumi, program kesiapsiagaan RS berada dalam fase pra bencana (Government of India, 2008) .Fase ini adalah fase yang paling penting dalam perencanaan kedaruratan bencana (HDP) agar

supaya RS sudah siapsiaga bila mana terjadi kedaruratan kesehatan karena bencana.

Istilah "kesiapsiagaan" menurut *Homeland Security Presidential Directive 8* (HSPD, 2003) mengacu pada adanya rencana, prosedur, kebijakan, pelatihan, dan peralatan yang diperlukan di tingkat Federal, Negara Bagian, dan lokal untuk memaksimalkan kemampuan untuk mencegah, merespons, dan pemulihan dari kejadian skala besar (Pelfrey, 2005).

Proses kesiapsiagaan tersebut di atas digambarkan dalam bentuk siklus kesiapsiagaan yang terdiri dari 5 proses kegiatan yaitu: perencanaan, organisasi/peralatan medis/non medis, pelatihan, latihan dan evaluasi/peningkatan kesiapsiagaan RS, seperti yang ditunjukkan pada gambar 6 (FEMA, 2010).



*Sumber: Developing and maintaining emergency operations plans*

Gambar 2. 3 Siklus kesiapsiagaan Rumah Sakit terhadap bencana (FEMA, 2010)

Menurut Permenkes No 75 Tahun 2019 tentang penanggulangan krisis Kesehatan, kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi krisis kesehatan melalui pengorganisasian

serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna (Kemenkes RI, 2019). Kesiapsiagaan bencana berdasarkan kerangka kerja NQF di sepa-kati dengan nama *Domain* empat S (***Staff, Stuff, Structure dan System***)

Setiap bidang kerja (domain) kesiapan dan kesiapsiagaan sistem pelayanan kesehatan terdapat sub-sub bagian dalam penguatan mutu pelayanan.

### **1. Staff (Personel RS)**

Staf adalah semua personil yang terlibat dalam sistem pelayanan kesehatan dalam merespon setiap kejadian bencana. Bidang ini menempatkan personil klinik maupun non klinik yang mampu dan profesional melakukan peran dan tanggungjawab yang dibutuhkan untuk keberhasilan upaya mitigasi, kesiapsiagaan, respon dan pemulihan terhadap bencana. Bidang kerja Staf dibagi kedalam 5 sub bagian kerja yaitu: Keselamatan staf, kapabilitas staf, kecukupan staf, pelatihan staf dan dukungan staf.

*Keselamatan Staf.* Tindakan menilai kemampuan sistem pelayanan kesehatan untuk melindungi keselamatan fisik dan emosional staf yang bertugas dalam tanggap darurat selama bencana.

*Kapabilitas Staf.* Tindakan menilai kemampuan sistem pelayanan kesehatan untuk memastikan staf yang tersedia memiliki kemampuan dan keterampilan profesional yang dibutuhkan dalam tugas tanggap darurat,



termasuk upaya mengidentifikasi staf tambahan yang mampu dan siap dalam tugas tanggapdarurat selama dan setelah bencana.

*Kecukupan Staf.* Tindakan menilai jumlah ketersediaan staf yang mampu dan siap untuk tugas tanggap darurat terhadap bencana.

*Pelatihan Staf.* Tindakan menilai apakah kesempatan pelatihan rutin dan tepat waktu memberikan kesempatan staf untuk menggunakan pengalaman dan keterampilan profesionalnya dalam tugas dan tanggungjawab praktek tanggapdaruratan yang diberikan kepadanya selama bencana.

*Dukungan staf.* Tindakan menilai kemampuan sistem pelayanan kesehatan untuk mendukung kebutuhan staf baik didalam maupun diluar tugas langsung staf dalam sistem pelayanan kesehatan. Dukungan intenal dapat berupa tempat tidur, makanan dan minuman, cucian, kamar mandi untuk staf selama menjalankan tugas selama bencana. Dukungan eksternal dapat berupa kesejahteraan keluarga, keuangan, dukungan psikologis, dan kebutuhan lainnya.

## **2. *Stuff* (Obat dan Perbekalan Kesehatan)**

Kebutuhan peralatan dan pasokan logistik dalam kesiapsiagaan RS sudah dipersiapkan dan ditempatkan khusus dalam ruangan penyimpanan. Hal ini diperlukan untuk mengantisipasi keperluan daruarat medis karena adanya lonjakan kapasitas RS akibat korban massal dampak bencana gempa bumi.

Dalam sub modul peralatan dan pasokan pada elemen nonstruktural (World Health Organization (WHO) and (PAHO), 2015b), kebutuhan peralatan medis/non medis, farmasi, laboratorium, dan peralatan nonmedis, semuanya tersedia dan disimpan ditempat yang aman, mudah diakses, dan jumlah yang cukup sesuai standar (NQF National Quality Forum, 2019).

**a. Farmasi**

Ketersediaan pasokan farmasi berupa bahan dan obata-obatan yang diperlukan dalam kedaruratan bencana dipastikan dalam jumlah cukup dan disimpan di rak penyimpanan yang aman dari guncangan gempa bumi dalam ruangan khusus. Prosedur pengadaan (SPO) pasokan farmasi dalam kondisi darurat sudah ditetapkan dan interaksinya dengan badan lain dalam kolaborasi manajemen kedaruratan medis (NQF National Quality Forum, 2019). Daftar obat esensial dalam kondisi darurat mengacu pada daftar obat esensial yang ditetapkan oleh WHO (WHO, 2019).

**b. Peralatan dan pasokan alat medis**

Ketersediaan alat medis yang di butuhkan dalam kesiapsiagaan RS adalah vital. RS sudah menyiapkan peralatan medis dalam perawatan rutin pasien seperti tempat tidur, kursi roda, monitor jantung, ventilator, serta peralatan medis khusus bagi pasien dengan komorbid seperti peralatan dekontaminasi. Alat medis yang digunakan secara khusus menunjang diagnostik seperti peralatan laboratorium, peralatan radiologi seperti alat roentgen, pencitraan tomografi komputer (*CT Scanning*) dn atau

alat imaging (*Magnetic Resonance Imaging*, MRI); *Ultrasonography*, USG) Prosedur pasokan dan penggunaan alat medis tersebut sudah ditetapkan oleh RS (NQF National Quality Forum, 2019).

Prosedur operasioanal pasokan, akses dan pemanfaatan peralatan medis dalam kesiapsiagaan RS menghadapi bencana gempa bumi sudah ditetapkan oleh RS.

**c. *Bahan dan Alat medis habis Pakai***

Pasokan dan ketersediaan bahan dan alat medis habis pakai merupakan jantung perawatan pasien rutin dan korban bencana gempa bumi. Bahan dan alat medis habis pakai seperti Infus set, Abbocath, masker, handschoen, verban steril, kapas steril, elastis verban, naso gastric tube (NGT), kateter, alat pelindung diri (APD), oksigen serta bahan dan alat lainnya yang diperlukan (NQF National Quality Forum, 2019). Ketersedian bahan dan alat medis habis pakai harus tersedia dan siap untuk digunakan bila diperlukan dalam perawatan pasien, khususnya dalam perawatan kedaruratan bencana. Prosedur pasokan dan akses serta pemanfaatan bahan dan alat medis habis pakai sudah ditetapkan oleh RS (NQF National Quality Forum, 2019).

**d. *Pasokan dan Alat Non Medis***

Ketersediaan pasokan dan peralatan non medis sangat diperlukan dalam mendukung operasional sistem pelayanan kesehatan dan perawatan medis rutin dan khususnya dalam kondisi darurat karena kejadian bencana yang menimbulkan korban massal. Pasokan peralatan nonmedis termasuk

pasokan air minum, makanan, *tissue*, serta pasokan kebersihan lingkungan RS. Juga termasuk kebutuhan bahan habis pakai nonmedis seperti bahan bakar minyak untuk generator darurat serta peralatan nonmedis lain seperti komputer, telepon, radio, telepon satelit, dan lainnya yang mendukung sistem tanggapdarurat terhadap bencana gempa bumi (NQF National Quality Forum, 2019). Prosedur operasional sistem pasokan, akses dan pemanfaatan peralatan nonmedis dalam kesiapsiagaan RS menghadapi bencana sudah ditetapkan oleh RS (*NQF National Quality Forum, 2019*).

### **3. Structure (Struktur/Infrastruktur RS)**

Menurut NQF, komponen struktur dibagi dalam 3 sub bagian yaitu fasilitas infrastruktur yang ada, fasilitas infrastruktur sementara dan struktur-struktur khusus bahaya.

*Fasilitas infrastruktur yang tersedia.* Penilaian terkait ketersediaan struktur-struktur medis yang dibutuhkan seperti tempat tidur RS, fasilitas rawat jalan, pusat kesehatan masyarakat dll. Ketahanan fasilitas terhadap bencana, dan infrastruktur penting yang dibutuhkan untuk fasilitas pengoperasian RS

*Fasilitas infrastruktur sementara.* Pengukuran terkait ketersediaan fasilitas sementara yang adekuat dan digunakan kembali untuk mendukung perawatan medis selama bencana. Termasuk monitoring pasien, kontrol infeksi, keamanan dan kebutuhan medis lainnya.

*Struktur-struktur Khusus Bahaya.* Penilaian terkait ketersediaan dan kesesuaian struktur sistem pelayanan kesehatan untuk mendukung skenario kebutuhan perawatan khusus seperti dekontaminasi kimia, skrining radiasi, manajemen limbah dan ketahanan biologikal.

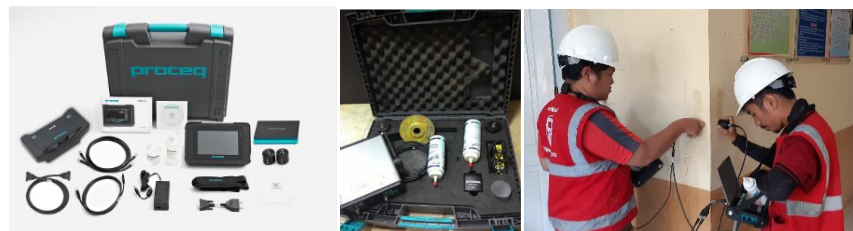
Kesiapan RS dalam menghadapi bencana terlebih dahulu harus melakukan studi kerentanan bangunan RS dengan menilai kerentanan struktural, dan infrastruktur RS. Penilaian kerentanan dapat dimulai dengan inspeksi visual fasilitas dan laporan awal oleh tim ahli yang mengidentifikasi area yang membutuhkan perhatian. Laporan hasil inspeksi visual dapat dibahas dengan konsultan teknik dan manajemen rumah sakit untuk menetapkan prioritas dan kerangka waktu rekonstruksi gedung yang diperlukan (PAHO/WHO, 2000; Guragain, Pandey and Shrestha, 2004; WHO/EURO, 2006; Rautela, Chandra Joshi and Bhaisora, 2011). Selain itu, kerentanan struktur bangunan rumah sakit juga dipengaruhi oleh kerentanan wilayah/lokasi RS yang rawan dan kerentanan potensi bahaya seperti bencana gempa bumi, likufaksi dan tsunami.

- a. *Keamanan Struktur Gedung RS.* Tujuan rumah sakit yang aman dari bencana adalah untuk memastikan bahwa rumah sakit tidak hanya akan tetap berdiri jika terjadi bencana, tetapi tetap berfungsi secara efektif dan tanpa gangguan. Ada empat tujuan, sehubungan dengan keselamatan rumah sakit (WHO 2015).
- b. Memungkinkan rumah sakit terus berfungsi menyediakan layanan kesehatan yang sesuai dan

- c. berkelanjutan selama dan setelah kegawatdaruratan bencana.
- d. Melindungi pasien dan keluarganya, pengunjung, dan staf rumah sakit,
- e. Melindungi integritas fisik bangunan, peralatan medis dan sistem kritikal rumah sakit dan
- f. Menjadikan rumah sakit aman dan tahan terhadap berbagai resiko, termasuk perubahan iklim.

Untuk menilai keamanan dan ketahanan rumah sakit dalam menghadapi bencana gempa bumi maka perlu dilakukan survei secara visual maupun secara khusus untuk mengetahui mutu bagunan RS. Survei visual dengan indra penglihatan untuk menilai ada tidaknya kerusakan yang ada pada setiap elemen struktur gedung RS dan secara khusus untuk menilai secara akurat kerusakan yang terjadi pada elemen struktur gedung RS. Pengujian yang dilakukan dengan teknik uji tanpa merusak struktur gedung RS (*Non-destructive test*) (Kogas Driyap Konsultan, 2020). Teknik pengujian mutu beton struktur gedung dengan Teknik:

- a. Pengujian kerpatana mutu beton (Ultra pulse velocity test/UPV test) dengan menggunakan alat UPV Pundit.



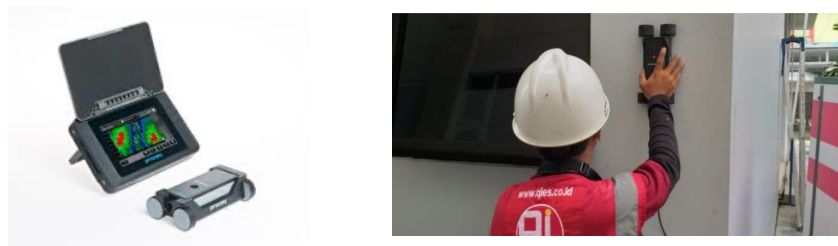
Gambar 2. 4 Alat UPV *Pundit Versi Digital* dan proses pengujian mutu beton kolom RS Tahun 2020

- b. Pengujian homogenitas mutu beton dengan menggunakan alat *Hammer test*



Gambar 2. 5 Alat *Schmidt Rebound Hammer Live Digital* dan proses pemeriksaan mutu beton balok gedung RS Tahun 2020

- c. Pemeriksaan konfigurasi tulangan (converter) yaitu untuk mendeteksi tulangan beton struktur bangunan RS.



Sumber: Laporan Assessment, testing dan analisis struktur Gedung RS Undata/dan nutapura

Gambar 2. 6 Pemeriksaan struktur kolom Gedung RS dengan Covermeter Test Tahun 2020

Penilaian keselamatan RS dalam menghadapi bencana yang dikembangkan oleh WHO 2015 adalah indeks keselamatan rumah sakit (*Hospital safety index*, HSI). Indeks Keselamatan Rumah Sakit (HSI) adalah alat penting untuk bergerak lebih dekat ke tujuan rumah sakit yang kurang rentan, lebih aman dan lebih siap untuk keadaan darurat dan bencana. Alat ini memperkirakan kapasitas operasional rumah sakit selama dan setelah

darurat membantu pihak berwenang menentukan rumah sakit yang paling mendesak membutuhkan tindakan untuk meningkatkan keselamatan mereka dan fungsionalitas. HSI berisi 151 item, yang dibagi menjadi empat modul (World Health Organization (WHO) and (PAHO), 2015b), yaitu:

- a. Bahaya eksternal dan internal yang mempengaruhi keselamatan rumah sakit dan peran rumah sakit dalam keadaan darurat dan penanggulangan bencana;
- b. Keselamatan struktural untuk menentukan apakah struktur tersebut memenuhi standar untuk menyediakan layanan kepada penduduk bahkan dalam kasus keadaan darurat atau bencana besar atau apakah dapat terpengaruh dengan cara yang akan membahayakan integritas struktural dan kapasitas fungsial;
- c. Keselamatan non-struktural, seperti elemen arsitektur, akses darurat, utilitas dan peralatan penting;
- d. Dan penanganan darurat dan bencana untuk mengevaluasi tingkat kesiapsiagaan organisasi, personel, dan operasional penting rumah sakit dalam menyediakan fasilitas pelayanan pasien dalam tanggap darurat atau bencana.

Hasil penilaian pada indeks keselamatan pasien di kelompokkan dalam tiga tingkat status keselamatan rumah sakit (Tabel 2.8).



**Tabel 2. 8** Indeks keselamatan Rumah Sakit (WHO/PAHO 2015)

Indeks Keselamatan ( <i>Safety Index</i> ) RS	Kategori	Interpretasi
0-0,35	C	RS tidak mungkin berfungsi selama dan setelah bencana dan kedaruratan. RS berada dalam risiko saat menghadapi situasi bencana dan kedaruratan
0,36-0,65	B	RS dalam tingkat aman penanganan bencana dan kedaruratan seperti keselamatan pasien, staf RS namun kemampuan RS berfungsi setelah bencana dan kedaruratan berada dalam risiko
0.66-1	A	RS dinilai tetap berfungsi dalam situasi bencana dan kedaruratan dan dapat melindungi keselamatan pasien dan staf RS

Sumber: *Hospital safety index*, WHA/PAHO

Sejak diperkenalkan HSI dalam kerangka kerja hyogo (*Hyogo Framework for Action*) tahun 2005, negara-negara rawan bencana di Amerika latin termasuk di Indonesia dan juga negara-negara eropa sudah menggunakan HSI dalam menilai keselamatan rumah sakit (World Health Organization (WHO) and (PAHO), 2015a).

Di Iran, Kementerian Kesehatan dan Pendidikan Medis mengamanatkan penggunaan indeks untuk menilai lebih dari 900 rumah sakit dan temuannya digunakan untuk mengalokasikan sumber daya dan mengimplementasikan intervensi di fasilitas yang diperlukan perbaikan mendesak (Ardalan *et al.*, 2014).

Di Indonesia, dalam standar nasional akreditasi rumah sakit (SNARS) edisi 1.1, pada standar manajemen fasilitas dan keselamatan (MFK) menyatakan bahwa rumah sakit harus menilai sendiri kesiapan dan ketahanan bencana mereka dengan menggunakan *hospital safety index* (HSI) (KARS, 2017; 2019). Sunindijo dkk melaporkan hasil penilaian

keselamatan rumah sakit menggunakan HSI pada 10 rumah sakit di Jawa Barat dan 5 rumah sakit di Yogyakarta, menunjukkan skor HSI RS di Jawa Barat adalah 0,553 sedang RS di Yogyakarta adalah 0,527, keduanya pada level B. Namun bila dibandingkan, ada perbedaan yang cukup besar dari dua wilayah ketika modul individu diperiksa. Skor HSI modul manajemen bencana dan darurat di rumah sakit di Yogyakarta adalah 0,305 (Level C), menunjukkan bahwa rumah sakit tidak mungkin berfungsi darurat selama dan setelah bencana besar sehingga membutuhkan perbaikan mendesak. Temuan ini mengkhawatirkan karena tampaknya bahwa setelah mengalami bencana besar pada tahun 2006 dan 2010, rumah sakit masih belum siap untuk menghadapi kejadian bencana besar (Sunindijo, Lestari and Wijaya, 2020).

#### **4. System (Manajemen Bencana)**

Sistem berasal dari bahasa latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*sustema*) yang berarti perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas atau susunan (*metode*) yang teratur dari pandangan, teori, asas, dan sebagainya (KBBI). Dalam konsep bencana, domain sistem memeriksa perencanaan (*perencanaan bencana RS/Hospital disaster plan*), kebijakan, protokol-protokol (*standar operasional prosedur/SOP*), serta aturan-aturan (*regulasi*), teknologi, dan struktur-struktur yang mempengaruhi kesiapan RS. Pengukuran dalam domain ini, memeriksa kepemimpinan (*komando*) insiden, serta jaringan

berbagi komunikasi dan informasi baik formal maupun informal dengan satu sama lain termasuk pemerintah pusat dan daerah, mitra kerja lainnya seperti organisasi swasta dan relawan (NQF National Quality Forum, 2019).

Domain sistem dibagi dalam 7 sub-sub bagian yaitu program manajemen kedaruratan, manajemen insiden, komunikasi, koordinasi sistem kesehatan, kapasitas lonjakan, keberlangsungan usaha pelayanan dan manajemen kesehatan populasi (NQF National Quality Forum, 2019).

*Program manajemen kedaruratan.* Program manajemen kedaruratan RS terdiri dari sejumlah elemen penting yang relevan dengan dengan empat fase kedaruratan bencana yaitu mitigasi, kesiapsiagaan, tanggapdarurat dan fase pemulihan (EMSA, 2014). Dalam tahap awal, dalam fase mitigasi, menilai faktor risiko dan kerentanan bencana untuk mengidentifikasi ancaman yang paling mungkin membahayakan penyelenggaraan pelayanan perawatan kesehatan menjadi faktor penting untuk keamanan rumah sakit.

Pengukuran terkait efektivitas program manajemen kedaruratan organisasi untuk pengembangan, pengujian, peningkatan rencana, kebijakan dan protokol untuk merespon bencana. Termasuk penilaian perihal latihan kemampuan tanggap darurat, evaluasi kinerja dalam latihan dan kejadian nyata serta upaya peningkatan kinerja dan penggunaan teknologi informasi RS selama bencana (NQF National Quality Forum, 2019).

*Manajemen Insiden.* Penilaian terkait efektivitas pemimpin organisasi untuk menerima pesan suatu insiden, mebolisasi aset, merespon, dan memulihkan. Termasuk penilaian kemampuan sistem kesehatan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan tujuan merespon insiden, untuk memantau dan mengelola kemajuan menuju pencapaian tujuan tersebut, dan sering menilai ulang efektivitas institusi dalam merespon dan pemulihan. Juga memantau efektivitas dan mutu pelayanan yang diberikan selama merespon dan setelah pemulihan insiden.

*Komunikasi.* Penilaian terkait kemampuan untuk berbagi informasi yang dibutuhkan secara efektif dengan mereka yang membutuhkan tepat waktu. Ini termasuk berbagi informasi internal dan eksternal di semua fasilitas, serta kemampuan untuk menerima, mendokumentasikan, dan mengatur semua informasi yang diterima. Juga menilai rencana dan teknologi yang diperlukan untuk mendukung komunikasi antara sistem layanan kesehatan dan pasien, sistem dan karyawannya, serta antara sistem dan mitra respons eksternalnya. Subdomain ini juga mencakup penilaian kemampuan sistem kesehatan baik untuk meminta dan menawarkan informasi yang terkait dengan kebutuhan sumber daya secara efisien selama tanggap darurat.

*Koordinasi sistem pelayanan.* Penilaian terkait efektivitas sistem kesehatan berkolaborasi dalam perencanaan, mitigasi, kesiapsiagaan, tanggapdarurat dan pemulihan dengan mitra eksternal. Termasuk penilaian

nota kesepahaman diantara sistem pelayanan kesehatan, pemerintah, pemasok dan lainnya.

*Kapasitas Lonjakan.* Penilaian terkait kemampuan sistem pelayanan kesehatan untuk mengubah pengoperasian biasanya agar mengakomodasi lonjakan jumlah pasien yang masuk RS. Termasuk rencana dan mekanisme untuk merelokasi sumber daya, meminta tambahan sumberdaya eksternal dan atau mengubah pemberian perawatan biasa, menerapkan standar perawatan kritis sebagaimana yang dibutuhkan, mengantisipasi lonjakan pasien yang tiba-tiba karena bencana dan atau lonjakan perawatan medis yang berkepanjangan karena kasus pandemi penyakit.

*Manajemen Kesehatan Populasi.* Penilaian berkaitan dengan kemampuan sistem layanan kesehatan untuk mengidentifikasi, mengatasi, dan mengelola kebutuhan perawatan populasi secara tepat di seluruh komunitas yang membutuhkan perawatan darurat dan kronis sebelum, selama, dan setelah bencana atau keadaan darurat. Konsep pengukuran diarahkan untuk melacak dan melaporkan sejauh mana perawatan disediakan dengan tepat berdasarkan kebutuhan populasi yang berbeda. Subdomain ini juga mencakup penilaian tentang kemampuan sistem layanan kesehatan untuk merencanakan, dan menanggapi, insiden yang dapat mempengaruhi populasi dengan risiko yang lebih besar, seperti anak-anak orang dengan akses dan kebutuhan fungsional, wanita hamil, atau kelompok lain. Meskipun setiap fasilitas mungkin tidak memiliki

kemampuan untuk menanggapi setiap skenario, harus ada rencana yang memastikan kapasitas di seluruh sistem. Kondisi ini dapat melibatkan pembuatan fasilitas sementara atau mengandalkan fasilitas lain dengan kemampuan yang ada (NQF National Quality Forum, 2019).

*Kelangsungan Bisnis:* Langkah-langkah yang berkaitan dengan kemampuan sistem perawatan kesehatan untuk mengidentifikasi, memprioritaskan, dan mempertahankan fungsi pentingnya dalam skenario bencana apa pun. Ini termasuk rencana untuk kelangsungan kepemimpinan dan kelangsungan operasional, serta analisis dampak bisnis dari hilangnya fungsi penting dan pengaturan tujuan waktu pemulihan untuk mengembalikan fungsi-fungsi penting tersebut (NQF National Quality Forum, 2019).

Sistem manajemen kedaruratan bencana RS, terdiri dari 5 siklus proses kegiatan kesiapsiagaan yaitu: perencanaan, organisasi/peralatan medis/non medis, pelatihan, latihan dan evaluasi/peningkatan kesiapsiagaan RS (FEMA, 2010).

**a. *Perencanaan Bencana Rumah Sakit (HDP)***

Rencana penanganan bencana di rumah sakit (Hospital Disaster Plan) telah dimanatkan dalam UU Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit, pasal 29 yang salah satu poinnya berbunyi bahwa “Rumah sakit mempunyai kewajiban memiliki sistem pencegahan kecelakaan dan penanggulangan bencana”. Demikian pula dalam Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit, salah satu elemen penilaian Manajemen Fasilitas

dan Keselamatan (MFK) standar 6 adalah rumah sakit mengembangkan dan memelihara program manajemen bencana untuk menanggapi keadaan darurat seperti bencana alam atau lainnya yang memiliki potensi terjadi di masyarakat. Dalam SNARS juga diharapkan RS harus mampu melakukan *Self Assesment* terkait kesiapan menghadapi bencana (KARS, 2019)

Tujuan dari rencana bencana rumah sakit komprehensif (HDP) adalah untuk memungkinkan rumah sakit mengelola bencana secara efektif yaitu: Memberikan kontinuitas fungsi sosialnya dan mampu menyediakan mutu pelayanan kesehatan yang sesuai dan berkelanjutan selama masa kedaruratan dan bencana; Melindungi staf, pasien dan keluarganya; melindungi fasilitas terintegrasi bangunan RS, peralatan dan sistem kritis RS; membuat RS aman dan tahan terhadap resiko kedepan termasuk perubahan iklim (World Health Organization (WHO) and (PAHO), 2015b) .

Rencana bencana rumah sakit yang komprehensif mencakup semua bahaya, semua disiplin/fase, dan semua tingkatan / organisasi terkait dalam proses penanggulangan bencana (Koenig and Schultz, 2016). Namun demikian, seseorang tidak boleh menganggap rencana itu sebagai inti dari kesiapsiagaan darurat, melainkan sebagai salah satu elemen penting dalam spektrum kegiatan (Adini *et al.*, 2006). Memiliki rencana bencana tidak sama dengan kesiapsiagaan (Kaji and Lewis, 2006) namun rencana bencana yang komprehensif dianggap sebagai tulang punggung kesiapsiagaan rumah sakit.

Salah satu aspek penting dari rencana bencana yang komprehensif adalah pendekatan segala bahaya, yang mengacu pada pertimbangan insiden atau peristiwa apa pun yang dapat menimbulkan ancaman bagi kehidupan manusia, properti atau lingkungan

Pendekatan semua bahaya tidak secara harfiah berarti dipersiapkan untuk setiap dan semua bahaya yang mungkin memanifestasikan diri dalam komunitas tertentu termasuk rumah sakit. Artinya ada kebutuhan dan respon bersama yang diperlukan dalam kebencanaan, seperti perlunya pengobatan dan triase korban yang dapat diatasi secara umum dan rencana itu dapat memberikan dasar bagi responden untuk mempersiapkan kejadian tak terduga. Ini menyediakan kerangka dasar untuk menanggapi berbagai bencana, tetapi perencanaan biasanya mengatasi jenis bencana yang mungkin diharapkan terjadi (Williams, Nocera and Casteel, 2008)

Perencanaan kesiapsiagaan bencana dapat mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Rencana Operasional Untuk Bencana Internal Atau Eksternal

Rencana operasi darurat menyediakan struktur dan proses yang digunakan organisasi untuk merespons dan awalnya pulih dari suatu acara. Ini menetapkan tanggung jawab kepada organisasi dan individu untuk melakukan tindakan tertentu yang melebihi tanggung jawab rutin pada waktu dan tempat yang diproyeksikan selama keadaan darurat. Ini cukup fleksibel untuk digunakan dalam semua bencana (FEMA, 2010).



Sub-modul ini terdiri dari parameter berikut (World Health Organization (WHO) and (PAHO), 2015b):

- a) Memperkuat layanan rumah sakit penting
- b) Prosedur untuk mengaktifkan dan menonaktifkan rencana
- c) Prosedur administrasi khusus untuk bencana
- d) Sumber daya keuangan untuk keadaan darurat dianggarkan dan dijamin
- e) Prosedur untuk memperluas ruang yang dapat digunakan, termasuk ketersediaan tempat tidur tambahan
- f) Prosedur untuk masuk ke departemen gawat darurat
- g) Prosedur untuk memperluas departemen darurat dan layanan penting lainnya
- h) Prosedur untuk melindungi catatan medis pasien
- i) Pemeriksaan keselamatan rutin dilakukan oleh otoritas yang tepat
- j) Prosedur pengawasan epidemiologi rumah sakit
- k) Prosedur untuk menyiapkan situs untuk penempatan sementara mayat dan untuk kedokteran forensik
- l) Prosedur triase, resusitasi, stabilisasi, dan pengobatan
- m) Dukungan transportasi dan logistik
- n) Jatah makanan untuk staf rumah sakit selama keadaan darurat
- o) Tugas yang ditetapkan untuk personel tambahan yang dimobilisasi selama keadaan darurat

- p) Langkah-langkah untuk memastikan kesejahteraan personel tambahan yang dimobilisasi selama keadaan darurat
- q) Pengaturan koperasi dengan rencana darurat lokal
- r) Mekanisme untuk menyiapkan sensus pasien yang diterima dan yang dirujuk ke rumah sakit lain
- s) Sistem untuk rujukan dan rujukan kontra pasien
- t) Prosedur untuk berkomunikasi dengan publik dan media
- u) Prosedur untuk respons selama malam, akhir pekan, dan hari libur
- v) Prosedur untuk evakuasi fasilitas
- w) Rute darurat dan keluar lainnya dapat diakses
- x) Latihan simulasi dan latihan

## 2) Rencana Kontinjensi Perawatan Medis Selama dan setelah Bencana

Perencanaan kontinjensi adalah proses manajemen yang menganalisis peristiwa potensial tertentu atau situasi yang muncul yang mungkin mengancam organisasi dan menetapkan pengaturan terlebih dahulu untuk memungkinkan respons yang tepat waktu, efektif, dan tepat waktu terhadap peristiwa dan situasi tersebut. Ini terdiri dari kursus tindakan terorganisir dan terkoordinasi dengan peran kelembagaan dan sumber daya yang diidentifikasi dengan jelas, proses informasi dan pengaturan operasional untuk aktor tertentu pada saat dibutuhkan.

Berdasarkan skenario kemungkinan kondisi darurat atau kejadian bencana, memungkinkan aktor kunci untuk membayangkan, mengantisipasi, dan menyelesaikan masalah yang dapat timbul selama krisis (UN/ISDR 2009). Ini melakukan kegiatan untuk memastikan bahwa respons yang tepat dan segera akan diambil oleh manajemen dan karyawan jika terjadi bencana tertentu.

Sub-modul ini mempertimbangkan rencana kontinjensi untuk mengikuti bencana (WHO 2008):

- a) Gempa bumi, tsunami, gunung berapi, dan tanah longsor
  - b) Konflik sosial dan terorisme
  - c) Banjir dan badai
  - d) Kebakaran dan ledakan
  - e) Kecelakaan kimia atau paparan radiasi pengion
  - f) Patogen dengan potensi epidemi
  - g) Perawatan psiko-sosial untuk pasien, keluarga, dan petugas kesehatan
  - h) Pengendalian infeksi yang diperoleh rumah sakit
- 3) Rencana Pengoperasian, Pencegahan/Pemeliharaan, dan Pemulihan Layanan Vital

Layanan vital seperti sistem komunikasi, pasokan air, gas medis, dll., adalah elemen penting dari operasi rumah sakit. Mitigasi dampak bencana pada layanan penting ini adalah subjek di bidang modul non-struktural, namun untuk menyediakan dan memulihkan sistem cadangan

adalah tanggung jawab modul organisasi. Fungsi rumah sakit, terutama layanan yang sangat diperlukan seperti *Intensive Care Unit* (ICU) dan Departemen Gawat Darurat (ED), tergantung pada layanan kritis ini (WHO / EURO 2006).

Sub-modul ini terdiri dari parameter berikut (WHO 2008):

- a) Cakupan daya listrik dan generator cadangan
  - b) Pasokan air minum
  - c) Cadangan bahan bakar
  - d) Gas medis
  - e) Sistem komunikasi standar dan cadangan
  - f) Sistem air limbah
  - g) Pengelolaan limbah padat
  - h) Pemeliharaan sistem proteksi kebakaran
- 4) Ketersediaan obat-obatan dan perbekalan kesehatan

Jumlah pasokan medis yang cukup termasuk obat-obatan penting adalah elemen vital dari kesiapsiagaan rumah sakit (Adini, Goldberg et al. 2006; Bukhari, Qureshi dkk). Antisipasi kebutuhan atas dasar data experiential dan penilaian kebencanaan dapat memberikan peningkatan pelayanan medis selama bencana (Bukhari, Qureshi dkk).

Sub-modul ini mempertimbangkan rencana kontinjensi untuk bencana berikut (WHO 2008):

- a) Obat-obatan
- b) Barang untuk perawatan dan persediaan lainnya

- c) Instrumen
- d) Gas medis
- e) Ventilator volume mekanik
- f) Peralatan elektro-medis
- g) Peralatan pendukung kehidupan
- h) Peralatan perlindungan pribadi untuk epidemi (sekali pakai)
- i) Gerobak kecelakaan untuk penangkapan kardiopulmoner
- j) No. triase dan persediaan lainnya untuk mengelola korban massal

Modul kapasitas fungsional HSI adalah modul standar (WHO 2008); namun itu tumpang tindih dengan model dan sistem standar lainnya di bidang manajemen bencana rumah sakit seperti kapasitas lonjakan dan sistem komando insiden rumah sakit (EMSA 2006; Kelen dan McCarthy 2006; Hick, Koenig et al. 2008). Misalnya, kapasitas lonjakan dikatakan termasuk staf, barang, struktur dan layanan dan tidak dianggap sebagai sub-modul di HSI, tetapi elemennya terlihat dalam sub-modul yang berbeda dari modul kapasitas fungsional.

#### ***b. Organisasi dan Perlengkapan RS***

Organisasi dan perlengkapan menyediakan kebutuhan sumber daya yang dibutuhkan dalam kesiapsiagaan kedaruratan bencana RS

##### 1) Menejer Program Kedaruratan

Dalam mempersiapkan program kedaruratan bencana RS, pimpinan terlebih dahulu menetapkan staf yang bertugas sebagai menejer

program kedaruratan. Mereka bertugas membuat dan mengembangkan kebijakan dan prosedur (SPO) yang relevan serta evaluasi dan revisinya, merencanakan dan melaksanakan pelatihan dan latihan, dan simulasi serta menyiapkan laporan kegiatan dan rencana tindakan dan Perbaikan Korektif. Manajer Program Darurat juga mewakili kepentingan rumah sakit pada berbagai pertemuan kesiapsiagaan di tingkat lokal, regional dan nasional (Government of India, 2008; EMSA, 2014; FEMA, 2017).

Mereka yang dipilih sebagai menejer program kedaruratan memiliki riwayat pendidikan, pelatihan dan pengalaman dalam manajemen kedaruratan termasuk pengetahuan sistem komando insiden RS, sistem manajemen insiden nasional, memahami operasional kedaruratan RS serta familier dengan rancangan sistem kesehatan daeran maupun nasional. Dan lebih diutamakan bagi mkereka yang sudah memiliki sertifikat menejer kedaruratan RS (*certificate emergency manager*), sertifikat manajemen kedaruratan RS (*hospital emergency management*) dan atau sertifikat manajemen kedaruratan pelayanan kesehatan profesional (*certified healthcare emergency professional*) (Government of India, 2008; EMSA, 2014; FEMA, 2017)

## 2) Komite Bencana RS

Setelah menejer program, pimpinan RS membentuk Komite manajemen kedaruratan RS. Personil dalam komite mencakup perwakilan staf multi-disiplin yaitu dokter, perawat, penunjang medis dan non medis, keuangan dan administrasi. Dalam struktur komite, dapat diperluas dengan

sub-sub komite seperti subkomite keperawatan, subkomite kedaruratan/bencana (Government of India, 2008; EMSA, 2014; FEMA, 2017).

Ketua komite terpilih haruslah yang berkualitas dan termotivasi dalam penanganan kedaruratan bencana RS, termasuk anggota subkomite yang ditunjuk. Program kerja komite disusun sesuai dengan kebutuhan dan peraturan perundang-undangan yang berlaku (Permenkes No. 47 tahun 2018). Secara umum tugas dan fungsi komite manajemen kedaruratan adalah sebagai berikut (EMSA, 2014; FEMA, 2017):

- a) Mengembangkan dan memperbaiki program manajemen kedaruratan dari segala bahaya setiap tahunnya
- b) Melakukan analisis kerentanan bahaya RS setiap tahun (HVA) dengan berkoordinasi dengan mitra kerja masyarakat
- c) Mengembangkan dan memperbaiki standar operasional prosedur (SOP) yang mencerminkan bahaya yang teridentifikasi dalam analisis kerentanan RS tahunan serta hasil pembelajaran yang dipelajari dari pelatihan, latihan, dan respons insiden
- d) Menyediakan kelangsungan operasional kegiatan melalui pengembangan rencana bisnis kelangsungan operasional rumah sakit (*Business Continuity Plans*)
- e) Memastikan bahwa semua karyawan dan staf medis menerima pelatihan sesuai dengan persyaratan akreditasi layanan kesehatan dan pedoman peraturan untuk memahami peran dan tanggung jawab mereka atas respons insiden.

Program kegiatan komite melakukan serangkaian pertemuan dalam upaya menyusun program meliputi tujuan, prioritas, dan rencana kerja tahunan. Risalah dari setiap pertemuan (rapat) harus dipublikasikan dan disebarluaskan secara luas kepada manajemen dan seluruh staf komite manajemen rumah sakit perihal kegiatan komite dan setiap perubahan pada program manajemen kedaruratan dan standar operasional prosedur (Government of India, 2008; EMSA, 2014; FEMA, 2017).

Komite juga berkoordinasi dan bekerja sama dengan lembaga-lembaga lainnya seperti: Dinkes provinsi/kota/kabupaten, Badan penanggulangan bencana nasional (BNPB); Badan Sar Nasional (Basarnas), Palang Merah Indonesia, Bulan Sabit Merah Indonesia, Institusi kebakaran, Hukum dll. Untuk memperkuat dan memperjelas fungsi dan tanggungjawab masing-masing dalam program pelayanan kedaruratan bencana (Government of India, 2008; EMSA, 2014; FEMA, 2017).

Komite manajemen kedaruratan bertugas mengidentifikasi kebutuhan pendidikan dan pelatihan dan mengembangkan program pendidikan dan pelatihan kedaruratan bencana tahunan. Dengan tujuan agar semua staf memiliki pemahaman yang jelas perihal peran rumah sakit dalam tanggap insiden kedaruratan masyarakat, peran khusus kedaruratan bencana, dan sumber daya yang tersedia untuk mendukung dan melayani korban, pasien, staf, dan keluarga selama masa tanggap darurat dan pemulihan insiden (Government of India, 2008; EMSA, 2014; FEMA, 2017).



Ketua Komite Manajemen Darurat harus secara teratur memberi laporan kepada pimpinan RS (direktur) administrator senior mengenai kegiatan Komite Manajemen Darurat, tantangan, keberhasilan program, modifikasi rencana respons, dan bantuan atau sumber daya tambahan yang diperlukan untuk secara efektif melakukan bisnis komite (EMSA, 2014; FEMA, 2017).

**c. Kapasitas Lonjakan (*Surge Capacity*)**

Kapasitas lonjakan medis adalah jumlah maksimum orang yang sistem perawatan kesehatan dapat mengevaluasi atau mengobati permintaan mendadak (Stratton and Tyler, 2006). Dengan kata lain, kapasitas lonjakan adalah potensi pengiriman maksimum sumber daya yang diperlukan, baik melalui augmentasi atau modifikasi manajemen dan alokasi sumber daya (Kelen *et al.*, 2009). Kapasitas lonjakan adalah komponen penting dari kesiapsiagaan rumah sakit.

Secara konseptual, sistem berkelanjutan yang dioptimalkan untuk lonjakan memiliki komponen berikut: persediaan dan peralatan yang komprehensif, personel terlatih, ruang fisik, dan infrastruktur manajemen, kebijakan dan prosedur eskalasi, yang masing-masing dapat dirujuk sebagai "barang, staf, struktur, dan sistem" (Barbisch *et al.*, 2009; Koenig and Schultz, 2016; NQF National Quality Forum, 2019).

Ada konsep lain terkait dengan kapasitas lonjakan yang disebut kemampuan lonjakan yang mengacu pada kemampuan untuk mengelola pasien yang membutuhkan evaluasi dan perawatan medis yang tidak biasa

atau sangat khusus. Persyaratan lonjakan mencakup berbagai layanan medis khusus (keahlian, informasi, prosedur, peralatan atau personel) yang biasanya tidak tersedia di lokasi di mana mereka dibutuhkan. Kemampuan lonjakan juga mencakup masalah pasien yang memerlukan intervensi khusus untuk melindungi penyedia medis, pasien lain dan integritas organisasi perawatan kesehatan (Hick, Barbera and Kelen, 2009).

Rumah sakit diharapkan untuk mengelola masalah kapasitas lonjakan tanpa bantuan eksternal hingga 96 jam (Hick, Barbera and Kelen, 2009; Kelen *et al.*, 2009) Namun, lembaga layanan kesehatan lainnya dan organisasi manajemen darurat masyarakat membantu rumah sakit sehubungan dengan kapasitas dan kemampuan lonjakan. Infrastruktur masyarakat termasuk layanan medis darurat, komunikasi infrastruktur, lembaga pemerintah (misalnya lembaga keselamatan publik), dan infrastruktur swasta (rantai pasokan, utilitas, aset transportasi) mungkin berdampak signifikan pada kemampuan rumah sakit untuk memaksimalkan kapasitas lonjakannya (Hick, Barbera et al. 2009).

#### ***d. Sistem Komando Insiden Rumah Sakit (SKIRS)***

Sistem Komando Insiden Rumah Sakit (SKIRS) adalah metode atau sistem manajemen insiden yang dapat digunakan oleh rumah sakit mana pun untuk mengelola kejadian, ancaman atau insiden kegawatdaruratan (Djalali *et al.*, 2012). Sebagai sistem, SKIRS sangat berguna, tidak hanya menyediakan struktur organisasi untuk manajemen insiden tetapi juga memandu proses untuk merencanakan, membangun,

dan mengadaptasi struktur itu (EMSA, 2014). SKIRS didasarkan pada beberapa prinsip sebagai komponen sistem komando insiden (SKI) dari sistem manajemen insiden nasional (SMIN). Prinsip yang ditampilkan dalam material SKIRS menerapkan semua area misi pelayanan (Preventif, Proteksi, Mitigasi, Respon dan Pemulihan) dan Semua bahaya (EMSA, 2014).

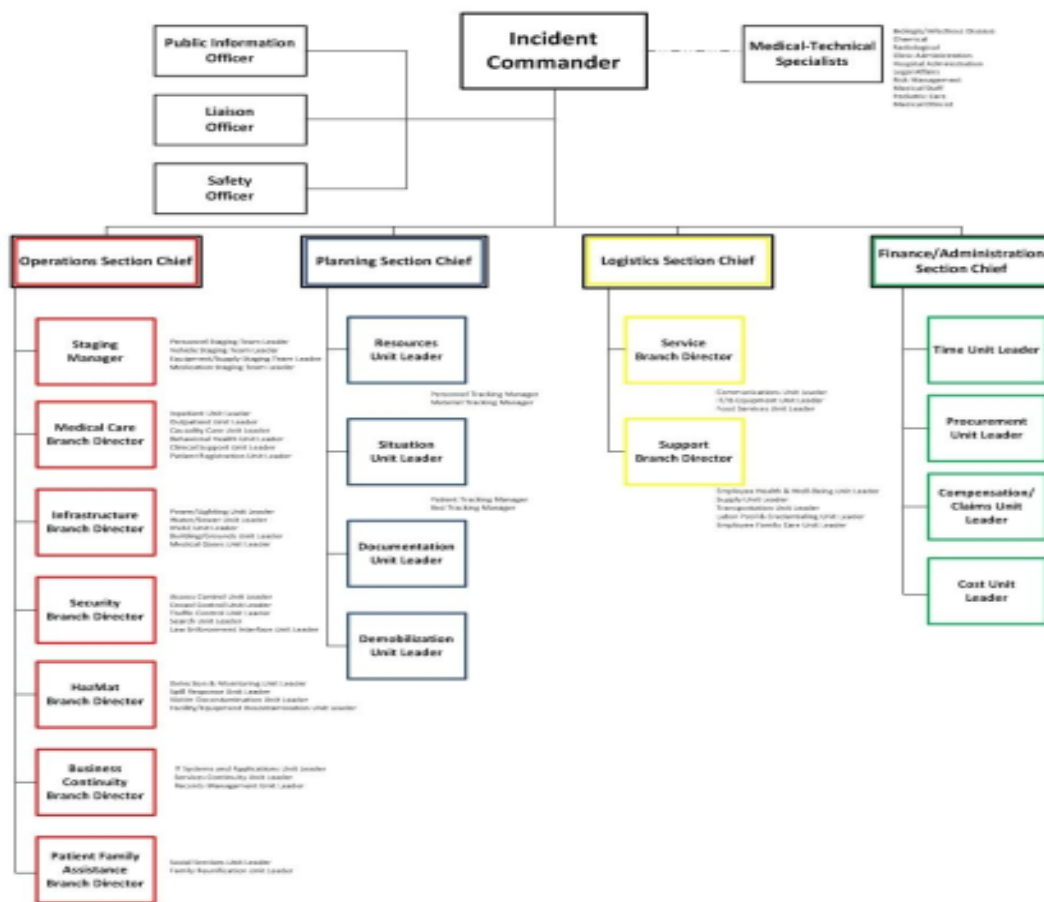
Rumah sakit adalah landasan untuk perawatan kesehatan di sebuah komunitas dan harus terus berfungsi dalam menghadapi bencana. Sistem Komando Insiden Rumah Sakit (SKIRS) adalah metode di mana rumah sakit beroperasi ketika keadaan darurat dinyatakan. Rumah sakit mengevaluasi kekuatan dan kerentanan sistem manajemen mereka sendiri sebelum terjadinya bencana yang sebenarnya. SKIRS menyediakan sistem yang dapat beradaptasi untuk manajemen insiden. Keberhasilannya didasarkan pada komponen penting yang nilainya telah terbukti berulang kali melalui aplikasi oleh organisasi sektor publik dan swasta, besar dan kecil. SKIRS menetapkan format standar untuk respons yang tidak hanya efektif tetapi segera dikenali oleh orang lain dari lembaga yang merespons. Ini memiliki nilai yang luar biasa ketika bencana membutuhkan koordinasi di antara beberapa mitra respons masyarakat selama insiden ketika tidak ada waktu untuk mempelajari nuansa sistem yang berbeda (EMSA, 2014).

Rencana bencana rumah sakit harus menggambarkan struktur komando insiden untuk operasi medis yang mengkoordinasikan perawatan medis dan penggunaan tenaga medis dan sumber daya. Ini harus

dirancang untuk menjadi perpanjangan layanan, fasilitas, dan sumber daya sehari-hari. Sistem Komando Insiden (SKI) mendefinisikan praktik mendasar manajemen rumah sakit dan kontrol personel dan sumber daya (ASTM 2009).

Modifikasi Sistem Komando Insiden, *Hospital Emergency Incident Command System* (HEICS) dikembangkan oleh Orange County, *California Emergency Medical Services* (EMS) pada tahun 1991 dan diuji di enam rumah sakit pada tahun 1992 (EMSA, 2014). Kemudian direvisi pada tahun 1996 dan 1998; edisi terakhir disebut *Hospital Incident Command System* (HICS) atau Sistem Komando Insiden Rumah Sakit (SKIRS) yang direvisi pada tahun 2006 dalam upaya meningkatkan kemampuan sistem dan membangun keselarasan yang lebih dekat dengan rencana manajemen bencana masyarakat (EMSA, 2014). SKIRS saat ini adalah model yang paling umum digunakan untuk tanggap bencana rumah sakit di Amerika Serikat; juga digunakan di Taiwan dan Turki. Selama hampir 25 tahun digunakan di rumah sakit di seluruh Amerika Serikat dan luar negeri, proses revisi SKIRS telah menyaring asupan dari hasil pelatihan dan praktek langsung SKIRS di lapangan yang dituangkan dalam buku penuntun (*guidebook*) SKIRS 2014 (EMSA, 2014).

SKIRS terdiri dari grup Komando dan empat bagian termasuk Operasi, Perencanaan, Logistik dan Keuangan/ Administrasi, seperti yang diilustrasikan dalam gambar 2.7(EMSA, 2014).



Sumber: *Hospital Incident Command System Guidebook*

Gambar 2. 7 Struktur sistem komando insiden Rumah Sakit (EMSA, 2014)

Untuk setiap posisi ada lembar tindakan pekerjaan yang menjelaskan misi utama dan tugas yang diharapkan dalam jangka waktu operasional segera, menengah dan diperpanjang, masing-masing 0-2 jam, 2-12 jam dan lebih dari 12 jam. Ini juga menjelaskan demobilisasi/pemulihan sistem (EMSA, 2014).

*Kelompok komando.* Kegiatan di Pusat komando rumah sakit (PKRS) diarahkan oleh Komandan Insiden, yang memiliki tanggung jawab

keseluruhan untuk semua kegiatan di dalam PKRS dan dapat menunjuk personel Staf Komando lainnya untuk membantu (EMSA, 2014).

*Petugas Informasi Publik* (PIO) bertanggung jawab untuk mengkoordinasikan dan menyampaikan berbagai informasi baik di dalam maupun di luar rumah sakit (EMSA, 2014).

*Petugas Penghubung* bertanggungjawab atas koordinasi dan hubungan utama rumah sakit dengan lembaga eksternal yang ditugaskan untuk mendukung rumah sakit selama respons insiden (EMSA, 2014).

*Petugas Keselamatan* mengawasi pelaksanaan tanggap darurat rumah sakit dalam mengidentifikasi dan meninjau praktek kegiatan untuk menjamin keselamatan petugas (EMSA, 2014).

*Spesialis Medis-Teknis* adalah orang-orang dengan keahlian khusus di bidang-bidang seperti penyakit menular, urusan hukum, manajemen risiko, etika medis, dll. Spesialis Medis-Teknis dapat ditugaskan di mana saja dalam struktur SKIRS sesuai kebutuhan (EMSA, 2014).

*Bagian operasional.* Bagian Operasional bertanggung jawab untuk mengelola petunjuk teknis yang diuraikan oleh Komandan Insiden. Bagian ini biasanya merupakan yang terbesar dalam hal sumber daya pelaksanaan tanggap darurat RS. Bagian operasi terdiri dari satu bagian manajemen tingkat departemen dan lima sub bagian; manajemen pementasan, operasional perawatan medis, operasional infrastruktur, operasional

keamanan, operasional kelangsungan bisnis dan bahan berbahaya (EMSA, 2014).

*Bagian perencanaan.* Bagian Perencanaan akan "mengumpulkan, mengevaluasi, dan menyebarkan informasi situasi insiden dan penyelidikan kepada Komando Insiden". Mereka juga akan bertanggung jawab untuk menyiapkan laporan status, menampilkan berbagai jenis informasi, dan mengembangkan Rencana Aksi Insiden (RAI)). Bagian perencanaan terdiri dari empat unit: sumber daya, situasi, dokumentasi dan demobilisasi (EMSA, 2014).

*Bagian logistik.* Agar rumah sakit dapat merespons secara efektif terhadap tuntutan yang terkait dengan bencana, persyaratan dukungan dikoordinasikan oleh Bagian Logistik. Tanggung jawab ini termasuk memperoleh sumber daya dari sumber internal dan eksternal menggunakan prosedur dan permintaan akuisisi standar dan darurat ke EOC lokal. Bagian logistik dibagi menjadi dua cabang: service and support branch (EMSA, 2014).

*Keuangan dan Administrasi.* Bagian Keuangan/Administratif adalah untuk akuntabilitas keuangan dan pengeluaran/ pembayaran serta laporan koordinasi dan catatan respons. Bagian ini dimaksudkan untuk mengembangkan prosedur keuangan dan administrasi untuk mendukung program sebelum, selama dan setelah keadaan darurat atau bencana. Bagian Keuangan/Administrasi mengkoordinasikan waktu personil (Unit Waktu), memesan barang dan memulai kontrak (Unit Pengadaan),

mengatur pembayaran terkait personel dan Kompensasi Pekerja (Unit Kompensasi/Klaim), pelacakan biaya respons dan pemulihan dan pembayaran faktur (Cost Unit) (EMSA, 2014)

**e. *Komunikasi dan Teknologi Informasi Rumah Sakit***

Dalam mengoperasikan rumah sakit agar tetap berfungsi optimal dalam kondisi apapun, diperlukan dukungan dari berbagai komponen, salah satunya adalah kehadiran teknologi komunikasi dan informasi. Komunikasi efektif harus selalu dilakukan diantara staf dalam berbagi tugas dalam manajemen bencana, untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana RS. Meningkatkan kemampuan komunikasi organisasi dalam menyebarluaskan informasi kepada pemangku kepentingan dalam upaya koordinasi dan meminimalkan dampak kerusakan selama bencana (Medford-Davis and Kapur, 2014) .

Komunikasi dan informasi dalam situasi bencana adalah komponen vital dalam menyebarluaskan kondisi terkini dampak bencana dan sekaligus permintaan bantuan dalam pelayanan kedaruratan selama dan setelah bencana terjadi. Komunikasi efektif menghubungkan petugas sistem komando insiden RS, staf, anggota keluarga, korban bencana, dan sistem pendukung dalam pelayanan kedaruratan bencana (Kapur, Bezek and Dyal, 2017).

Ketika bencana gempa bumi terjadi, teknologi informasi sangat berperan dalam menyebarluaskan informasi kondisi terkini dampak gempa dan permintaan bantuan darurat pelayanan kesehatan. Walaupun sarana



telekomunikasi informasi dan transportasi terdampak namun teknologi informasi nirkabel tetap masih menjadi sumber penyebaran informasi. Bila jaringan elektronik lumpuh maka komunikasi lisan akan memainkan peranan penting dalam menyebarkan informasi dampak bencana gempa bumi (Zhang *et al.*, 2014). Terbukti ketika terjadi gempa bumi hebat di kota Palu dan sekitarnya tahun 2018 silam, penggunaan telepon seluler menjadi andalan dalam menyebarkan informasi kondisi pasca gempa dan permintaan bantuan darurat.

Dalam literatur, beberapa teknologi kesehatan yang dapat diterapkan di rumah sakit agar tetap kompetitif dan berfungsi dalam kondisi apapun, termasuk ketika bencana terjadi yaitu:

- 1) Kehadiran teknologi informasi kesehatan (HIT) dalam perawatan kesehatan (Shaw *et al.*, 2018; Wang and McLeod, 2018; Feldman, Buchalter and Hayes, 2018; Zhu *et al.*, 2019) dan catatan kesehatan elektronik (EHR) (Meenan and Ferris, 2017; Firth *et al.*, 2017; Glenn *et al.*, 2018; Kotecha *et al.*, 2018),
- 2) Penggunaan multimedia seperti *smartphone* dan tablet (Chao, Meenan and Ferris, 2017; Firth *et al.*, 2017; Glenn *et al.*, 2018; Kotecha *et al.*, 2018),
- 3) Penerapan alat telehealth seperti telemedicine dan robot
- 4) media sosial (Callcut *et al.*, 2017; Meng *et al.*, 2017; Johnson, Thomas and Fishman, 2018; Shafer *et al.*, 2018; Struck *et al.*, 2018)

Dalam tinjauan literatur yang dilakukan oleh Lopo Ch dkk (Lopo *et al.*, 2020), mengenai dampak teknologi pada mutu pelayanan kesehatan menunjukkan aspek teknologi berdampak positif pada mutu pelayanan rumah sakit. Dampak positif juga terlihat pada penggunaan media sosial dan multimedia seperti smartphone dan tablet. Media sosial dapat membantu mempromosikan kepuasan pasien, keselamatan, dan kesejahteraan keseluruhan (Saleh *et al.*, 2012), sumber informasi dalam kondisi darurat karena bencana (Anikeeva, Steenkamp and Arbon, 2015) dan grup Facebook, video YouTube, dan tweet Twitter terutama digunakan untuk memberikan informasi umum tentang penyakit tertentu dan pendidikan Kesehatan dan juga kedaruratan bencana (Struck *et al.*, 2018).

#### **f. Standar Prosedur Operasional (SPO)**

Standar Prosedur Operasional (SPO) berisikan informasi mengenai pengertian, tujuan, kebijakan, prosedur dan unit terkait. Beberapa SPO umum yang minimal harus ada berdasarkan jenis kondisi darurat dan/atau bencana antara lain (Kemenkes RI, 2020):

Pada Semua kondisi darurat dan/atau bencana:

- (1) Pedoman Kewaspadaan Bencana Rumah Sakit
- (2) SPO Aktivasi Tim Hospital Disaster Plan (HDP)
- (3) SPO Briefing dan SPO Debriefing
- (4) SPO Pelimpahan Wewenang (Transfer of Command) dari Direktur kepada Ketua HDP
- (5) SPO Layanan Kritis
- (6) SPO Sistem Rujukan
- (7) SPO Keamanan dan Keselamatan
- (8) SPO Komunikasi Internal
- (9) SPO Pencatatan dan Pelaporan

- (10) SPO Aktivasi Tim Lapangan
- (11) SPO Triase Mass Casualty Incident
- (12) SPO Penyediaan Logistik
- (13) SPO Pengadaan dan Penyediaan Barang
- (14) SPO Manajemen Bantuan
- (15) SPO Manajemen Relawan
- (16) SPO Mobilisasi Internal (SDM, Sarana dan Prasarana)
- (17) SPO Manajemen Media (Humas)
- (18) SPO Administrasi dan Keuangan
- (19) SPO Pemulangan Pasien
- (20) SPO Pemulasaraan Jenazah (terutama bencana terkait infeksi)
- (21) SPO Pelaporan Insiden dan Investigasi

*Natural Disaster :*

- (1) SPO Gempa Bumi
- (2) SPO Tsunami
- (3) SPO Banjir
- (4) SPO Gunung Meletus
- (5) SPO Kebakaran Hutan
- (6) SPO Tanah Longsor
- (7) SPO Angin Kencang
- (8) SPO Suhu Ekstrim
- (9) SPO Kekeringan

*Human Disaster :*

- (1) SPO Kejadian Penculikan Bayi
- (2) SPO Ancaman Bom
- (3) SPO Huru-hara dan demonstrasi
- (4) SPO Sabotase dan Terorisme
- (5) SPO Kecelakaan Masal
- (6) SPO Kerusuhan Sipil
- (7) SPO Penyanderaan
- (8) SPO Konflik Bersenjata
- (9) SPO Kerumunan Massa

*Technological Disaster:*

- (1) SPO Kejadian Kebakaran/ Code Red
- (2) SPO Penggunaan APA
- (3) SPO Penggunaan Hidran

- (4) SPO Penggunaan sensor asap dan pemadam otomatis
- (5) SPO Penggunaan APD Fire Fighter
- (6) SPO Mitigasi Kebakaran
- (7) SPO Kegagalan Kelistrikan
- (8) SPO Kegagalan Generator
- (9) SPO Kecelakaan Industri
- (10) SPO Kegagalan Transportasi
- (11) SPO Kegagalan Sistem Persediaan Air
- (12) SPO Kekurangan Gas Medis
- (13) SPO Kekurangan Supply
- (14) SPO Kerusakan Struktur Bangunan
- (15) SPO Kecelakaan Transportasi

*Hazmat Disaster:*

- (1) SPO Tumpahan B3
- (2) SPO Tanggap Darurat Tumpahan B3
- (3) SPO Penggunaan Spillkit
- (4) SPO Penggunaan APD terkait Disaster Hazmat
- (5) SPO Kebocoran Radiasi
- (6) SPO Tanggap Darurat Bencana Radiasi
- (7) SPO Penggunaan APD terkait Bencana Radiasi

*Disease Disaster*

- (1) SPO Keracunan makanan Masal
- (2) SPO KLB
- (3) SPO Penggunaan APD terkait Wabah
- (4) SPO Epidem, Pandemi dan Emerging Diseases
- (5) SPO Serangan Hama

Apabila kondisi darurat meningkat menjadi bencana, pihak Rumah Sakit memiliki SPO untuk mengelola komunikasi dengan pihak eksternal yang terkait (Kemenkes RI, 2020).

**g. Sistem Kode Darurat di Rumah Sakit**

Kode darurat di Rumah Sakit digunakan untuk menginformasikan petugas dan pengunjung akan terjadinya suatu kondisi darurat dan bencana yang terjadi. Kode darurat dibuat singkat dan dipahami oleh

seluruhnya, sehingga dianggap lebih gampang apabila dipresentasikan dalam warna. Di Rumah Sakit ada beberapa kode kedaruratan yang secara umum digunakan antara lain:

1) Kode Biru (*Blue Code*) : Kedaruratan Medik / resusitasi

Kode Biru (*Blue Code*) adalah kode yang mengumumkan adanya pasien, keluarga pasien, pengunjung, dan karyawan yang mengalami kegawatan medis atau henti jantung atau henti nafas dan membutuhkan tindakan bantuan hidup dasar / resusitasi segera. Pengumuman ini utamanya adalah untuk memanggil tim medis reaksi cepat atau tim code blue yang bertugas pada saat tersebut, untuk segera berlari secepat mungkin (Respon time < 10 menit) menuju ke tempat lokasi/ruangan yang diumumkan dan melakukan resusitasi jantung dan paru pada pasien.

2) Kode Merah (*Red Code*) : Kebakaran

Kode Merah (*Red Code*) adalah kode yang mengumumkan adanya ancaman kebakaran di lingkungan Rumah Sakit (api maupun asap), sekaligus mengaktifkan tim siaga bencana Rumah Sakit untuk khusus kebakaran. Dimana tim ini terdiri dari seluruh personel Rumah Sakit, yang masing-masing memiliki peran spesifik yang harus dikerjakan sesuai dengan panduan kebakaran/tanggap darurat bencana/Disaster plan Rumah Sakit.

3) Kode Merah Muda (*Pink Code*) : Penculikan bayi

Kode Merah Muda (*Pink Code*) adalah kode yang mengumumkan adanya penculikan bayi/anak atau kehilangan bayi/ anak di lingkungan Rumah Sakit. Secara universal, pengumuman ini seharusnya diikuti dengan lock down (menutup akses keluar-masuk) Rumah Sakit secara serentak oleh petugas keamanan.

4) Kode Hijau (*Green Code*) : Kejadian Gempa Bumi

Kode Hijau (*Green Code*) adalah kode yang mengumumkan adanya kejadian gempa bumi yang terjadi di Rumah Sakit yang diumumkan setelah kejadian gempa dengan maksud agar segera dilakukan penilaian awal dan mencegah kepanikan yang tidak terkendali.

5) Kode Hitam (*Black Code*) : Ancaman bom

Kode Hitam (*Black Code*) adalah kode yang mengumumkan adanya ancaman bom atau ditemukan benda yang dicurigai bom di lingkungan Rumah Sakit.

6) Kode Abu-abu (*Grey Code*) : Kedaruratan keamanan

Kode Abu-abu (*Grey Code*) adalah kode yang mengumumkan adanya kedaruratan keamanan seperti huru-hara, ancaman orang yang membahayakan (ancaman orang bersenjata atau tidak bersenjata yang mengancam akan melukai seseorang atau melukai diri sendiri), kekerasan terhadap karyawan, pengunjung dan ancaman lain.

7) Kode Kuning (*Yellow Code*) : Kedaruratan massal / emergensi internal

Kode Kuning (*Yellow Code*) adalah kode yang mengumumkan adanya kejadian kedaruratan masal / emergensi baik itu yang terjadinya berasal dari luar maupun dari dalam Rumah Sakit, diantaranya adanya kejadian kecelakaan massal, keracunan masal, wabah/epidemic, KLB dari suatu penyakit baik menular/tidak menular.

8) Kode Coklat (*Brown Code*) : Kehilangan/Pencurian

Kode Coklat (*Brown Code*) adalah kode yang mengumumkan adanya kejadian kehilangan barang atau adanya kejadian pencurian di dalam diluar gedung pada area Rumah Sakit.

9) Kode Oranye (*Orange Code*) : Ancaman akibat bahan kimia, zat biologis, radioaktif / nuklir

10) Kode Oranye (*Orange Code*) adalah kode yang mengumumkan adanya kejadian tumpahan bahan kimia yang kritikal (berpotensi massif)/Zat biologis/kemoterapi/ Radioaktif / Nuklir yang terjadi pada ruangan atau gedung di area lingkungan Rumah Sakit.

11) Kode Ungu (*Purple Code*) : Evakuasi

12) Kode Ungu (*Code Purple*) adalah kode yang mengumumkan pengaktifan evakuasi pasien, pengunjung dan karyawan Rumah Sakit pada titik-titik kumpul/aman yang telah ditentukan setelah ada komando akibat adanya kegawat daruratan kebakaran ataupun bencana. Pada intinya, menginisiasi tim evakuasi untuk melaksanakan tugasnya. Untuk kode bencana lainnya yang berupa

tambahan selain yang ada pada kode bencana tersebut diatas dapat ditambahkan sesuai dengan kesepakatan, pemahaman dan kebijakan dari Rumah Sakit tersebut. Kejadian-kejadian bencana tersebut seperti :tsunami, banjir bandang, tanah longsor, angin puting beliung/badai, kebakaran hutan dan lahan kejadian bencana lainnya.

#### ***h. Tingkat Kesiapsiagaan Kondisi Darurat dan/atau Bencana***

Penanganan kondisi darurat dan/atau bencana dilakukan berdasarkan tingkatan kesiapsiagaan. Untuk kejadian adanya bencana wabah/endemik atau pandemik maka tingkatannya mengikuti kebijakan Rumah Sakit dan juga mengacu dari kebijakan pemerintah pusat. Status kondisi darurat di RS seperti yang ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 2. 9 Tingkat status kondisi darurat bencana di Rumah Sakit (Kemenkes RI, 2020)

<b>Status Kondisi darurat dan/atau bencana</b>	<b>Istilah Dalam Bahasa</b>	<b>Penjelasan</b>
I	Awas/ Merah	Kondisi darurat dan/atau bencana yang dapat diselesaikan dengan bantuan pihak luar
II	Siaga/ Orange	Kondisi darurat dan/atau bencana yang dapat diselesaikan oleh internal Rumah Sakit
III	Waspada/ Kuning	Kondisi darurat dan/atau bencana yang dapat diselesaikan oleh satuan kerja/unit/instalasi terkait

Sumber: Kemenkes RI



***i. Rambu-Rambu Mengenai Keselamatan dan Tanda Darurat sesuai dengan Standar dan Pedoman Teknis***

Rambu-rambu keselamatan dan tanda darurat harus diletakkan pada tempat yang mudah dilihat baik oleh petugas Rumah Sakit maupun pengunjung. Beberapa contoh rambu-rambu standar, penempatan dan dasar regulasi antara lain Jalur evakuasi, titik kumpul, Alat pemadam kebakaran ringan (APAR), Kotak P3K dll.

***j. Program Pendidikan dan Pelatihan Bencana***

Pendidikan dan pelatihan adalah elemen kunci kesiapan kebencanaan. Semua staf medis harus memahami sifat dan konsekuensi dari kemungkinan bahaya dan bagaimana mereka dapat berkontribusi pada kegiatan penanggulangan bencana (Djalali, 2012). Pengetahuan tentang bencana merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesiapsiagaan bencana yang merupakan faktor penting dalam upaya mengurangi risiko bencana (Kuntjoro, Claramita and Istiono, 2019).

Program pendidikan dan pelatihan kesiapsiagaan bencana telah dikembangkan oleh berbagai institusi pendidikan lokal, regional, nasional, dan internasional baik oleh lembaga akademik, rumah sakit, organisasi profesional, pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, maupun oleh individu yang memiliki keahlian dalam bidang perawatan kesehatan bencana. Sementara jumlah program pendidikan bencana terus bertambah, tidak ada standar umum yang menjadi dasar dalam program-program ini (Daily, Padjen and Birnbaum, 2010).

Frekuensi dan ruang lingkup pelatihan harus cukup untuk menjaga tingkat pengetahuan bagi staf rumah sakit. Hal ini dapat divalidasi melalui pendekatan berbasis kompetensi yang memungkinkan tenaga kesehatan dievaluasi selama pendidikan dan latihan (Koenig and Schultz, 2016). Ada beberapa mata pelajaran penting yang perlu dibahas dalam program pelatihan bencana untuk sistem perawatan kesehatan, termasuk rumah sakit, seperti kesiapsiagaan individu dan keluarga, keselamatan, sistem komando insiden, ketahanan organisasi, kapasitas dan kemampuan lonjakan, dan kerja sama bersama dengan sistem eksternal (Koenig dan Schultz 2016). Jam minimum pelatihan staf rumah sakit tentang kesiapsiagaan kedaruratan dapat ditetapkan oleh badan atau institusi penyelenggara, tetapi staf rumah sakit direkomendasikan untuk berlatih dua hingga sepuluh jam per tahun per staf, berdasarkan fungsi staf dan penilaian kerentanan bahaya bagi institusinya).

Program Pendidikan dan pelatihan kesiapsiagaan bencana yang dapat dikembangkan dirumah sakit adalah;

- 1) **Pelatihan kedaruratan bencana** (manajemen bencana RS dan petugas medis RS)

Pelatihan kesiapsiagaan yang dilakukan Rumah Sakit antara lain:

Pelatihan yang dibutuhkan dapat disesuaikan berdasarkan hasil penilaian HVA masing-masing Rumah Sakit. Uji coba dan evaluasi program pendidikan dan pelatihan manajemen kedaruratan RS dapat dilakukan dengan cara simulasi.

- 2) **Workshop atau lokakarya** dapat digunakan dalam membangun produk kesiapsiagaan bencana seperti: Penyusunan kebijakan manajemen resiko bencana, Penyusunan perencanaan tanggap darurat, Pembentukan komite manajemen bencana dan tim medis bencana RS)
- 3) **Latihan dan Simulasi/** (*Medical skill drill, table top exercise, Command post, full scale exercise*)
  - a) Latihan adalah istilah umum untuk berbagai kegiatan yang Pelatihan HVA Dan HIS
  - b) Pelatihan Darurat Dan Bencana Wabah Internal Dan Eksternal Di Rumah Sakit
  - c) Pelatihan Penanganan Kebakaran Di Ruang Perawatan Rumah Sakit
  - d) Pelatihan Darurat Dan Bencana Di Tumpahan B3 Di Rumah Sakit
  - e) Pelatihan Darurat Keamanan Di Rumah Sakit
  - f) Pelatihan Darurat Peralatan Medis Di Rumah Sakit
  - g) Pelatihan Darurat Sistem Utilitas Di Rumah Sakit
  - h) Pelatihan Darurat Sistem IT Di Rumah Sakit
  - i) Pelatihan Basic Life Support (BLS)
  - j) Pelatihan Triase
  - k) Pelatihan Evakuasi Pasien.

menguji kesiapan tanggap darurat, mengevaluasi rencana tanggap darurat dan menilai keberhasilan program pelatihan dan pengembangan, yang semuanya untuk meningkatkan rencana bencana rumah sakit (Cheung M *et al.*, 2010). Selain itu, dengan latihan (*Exercise*) dapat mengidentifikasi area dari rencana yang belum ditangani, memberikan pengalaman dalam penggunaan rencana, dapat digunakan untuk mengidentifikasi pelatihan yang diperlukan atau telah dilakukan, mengevaluasi kinerja personel, memenuhi persyaratan untuk kesiapsiagaan masyarakat dan menjaga pembelajaran berkelanjutan tentang kesiapsiagaan segala bahaya. Latihan (*drill*) dilakukan untuk berlatih sesuatu atau untuk membuat seseorang melakukan hal itu, termasuk memberitahukan seseorang sesuatu berulang kali untuk membuat mereka mengingatnya dan memperbaiki kebiasaan, pola, keterampilan melakukan sesuatu kegiatan dengan intruksi berulang.

Dalam konteks rumah sakit, latihan kesiapsiagaan adalah sarana bagi rumah sakit untuk menguji dan mengevaluasi kapasitas dan kemampuannya untuk mencegah, mempersiapkan, melindungi dari, merespon, dan/atau memulihkan dari kejadian yang dapat membanjiri perawatan pasien atau sistem operasi rumah sakit. Latihan adalah komponen penting dari program manajemen darurat dan salah satu cara paling efektif yang dapat diuji, dievaluasi, dan pada akhirnya meningkatkan program. (Lynn *et al.*, 2006; Cheung M *et al.*, 2010)

Simulasi dapat dilakukan secara internal dan eksternal. Simulasi internal dilakukan oleh staf dan manajemen Rumah Sakit, di dalam satu area gedung atau untuk keseluruhan area gedung yang ada di Rumah Sakit tanpa melibatkan pihak luar/eksternal terkait. Simulasi eksternal (Skala penuh) dilakukan oleh staf dan manajemen Rumah Sakit dengan melibatkan pihak-pihak eksternal seperti diantaranya dinas penanggulangan pemadam kebakaran dan penanggulangan bencana, kepolisian, BPBD/BNPB, dan lainnya (Kemenkes RI, 2020).

Simulasi dapat dilakukan dengan *table top exercise* dan simulasi lapangan. Setiap pegawai Rumah Sakit setidaknya mengikuti simulasi 1 (satu kali) dalam setahun. Pelaksanaan simulasi menggunakan skenario umum dan detail. Skenario disesuaikan dengan kondisi masing-masing Rumah Sakit (Kemenkes RI, 2020). Dalam simulasi perlu dilakukan:

- a) Identifikasi pihak-pihak (sumber daya manusia) yang harus terlibat mulai dari menit-menit pertama kejadian
- b) Identifikasi kebutuhan sarana dan prasarana / fasilitas yang dibutuhkan mulai dari awal sampai dengan akhir (sebelum, saat dan setelah) simulasi
- c) Membuat langkah pemecahan masalah untuk menanggulangi bencana tersebut (siapa berbuat apa)
  - (1) Sistem komando
  - (2) Alur komando / struktur organisasi
  - (3) Koordinasi

- (4) Tim respon cepat
- (5) Triase
- (6) Tim Medik / Treatment
- (7) Tim Logistik
- (8) Evakuasi (Dokumen, barang dan sistem transportasi)

Pada akhir simulasi, Rumah Sakit melakukan diskusi (debriefing) mengenai simulasi yang telah dilakukan untuk dibuat laporan dan tindak lanjut (Kemenkes RI, 2020).

## **E. Mutu Pelayanan Kesehatan**

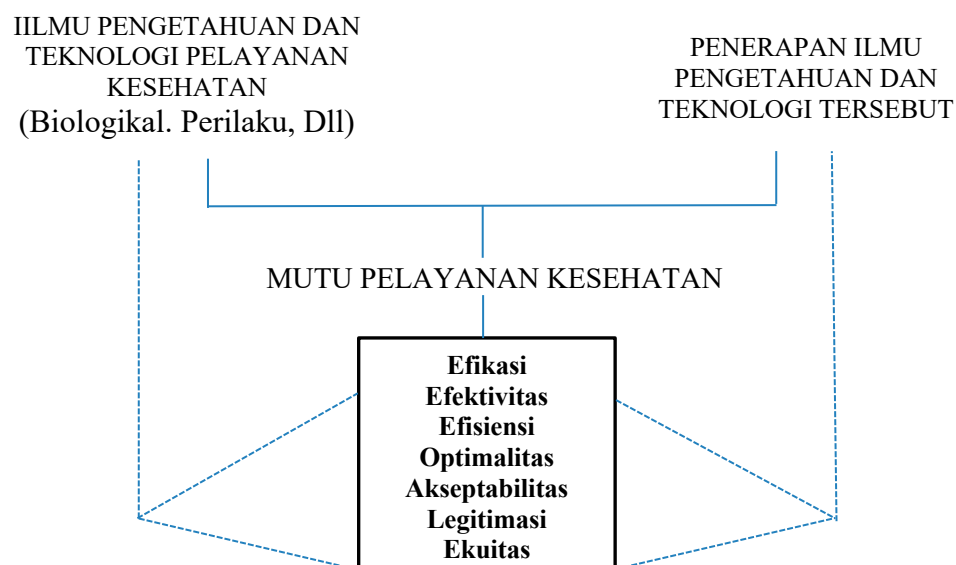
Definisi mutu menurut *United States Institute of Medicine* adalah sejauh mana pelayanan kesehatan bagi individu dan populasi meningkatkan kemungkinan hasil kesehatan yang diinginkan dan konsisten dengan pengetahuan profesional saat ini (Lohr and Steven A Schroeder, 1990; Institute of Medicine, 2001; Lohr and Steinwachs, 2002; Allen-duck, Robinson and Stewart, 2018). Definisi ini menyiratkan bahwa kesehatan diharapkan memiliki manfaat seutuhnya bagi pasien dan bahwa pengukuran kualitas harus mencerminkan kepuasan pasien, status kesehatan dan ukuran kualitas hidup, dan interaksi pasien/provider dalam proses pengambilan keputusan. Dengan demikian penyediaan perawatan "harus mencerminkan penggunaan yang tepat dari pengetahuan terbaru tentang ilmiah, klinis, teknis, interpersonal, manual, kognitif, organisasi, dan

elemen manajemen perawatan kesehatan” (Strome, 2013; World Health Organization, 2018)

Teori mutu pelayanan kesehatan, telah dikemukakan oleh pakar, diantaranya adalah sebagai berikut:

### 1. Teori mutu pelayanan Avedis Donabedian

Menurut Donabedian mutu pelayanan kesehatan sebagai produk dari dua faktor. Pertama adalah faktor ilmu pengetahuan dan teknologi pelayanan kesehatan dan kedua adalah penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan itu dalam praktek. Ada tujuan produk mutu layanan yang dimaksud yaitu Efikasi, Efektivitas, Efisiensi, Optimalisasi, Akseptabilitas, Legitimasi dan Ekuitas (Gambar 2.11).



Sumber: The Introduction of Quality Assurance in healthcare

Gambar 2. 8 Model kerangka kerja komponen mutu pelayanan Kesehatan (Donabedian, 2003)

Dalam menilai dan mengukur mutu pelayanan kesehatan, sudah lebih dari 30 tahun lalu Donabedian telah mengemukakan ada tiga pendekatan dalam menilai mutu pelayanan kesehatan yaitu “Input,” “Proses,” dan “*Outcome*”. Ketiga pendekatan tersebut dijelaskan sebagai berikut (Donabedian, 1971, 2003; Haj, Lamrini and Rais, 2013):



*Input.* Komponen input berupa struktur mengacu pada karakteristik personil yang memberikan perawatan dan pengaturan tempat perawatan diberikan yaitu:

- a. Personil: Pendidikan, pelatihan, pengalaman dan sertifikasi
- b. Pengaturan tempat perawatan yang disediakan: Tersedianya fasilitas yang memadai, peralatan, perangkat keamanan.
- c. Karakteristik organisasi seperti staf medis fungsional, staf keperawatan, fungsi penelitian dan pengajaran, macam-macam supervisi dan tinjauan kinerja, metode pembayaran dll.

*Proses.* Komponen proses mengacu pada seluruh kegiatan yang dilakukan selama pemberian perawatan yaitu:

- a. Aspek Klinis: Ketepatan waktu dan akurasi diagnosis, kesesuaian terapi, komplikasi dan insiden yang mungkin terjadi selama perawatan dan koordinasi antara berbagai tahapan perawatan (*Interprofessional collaboration*)



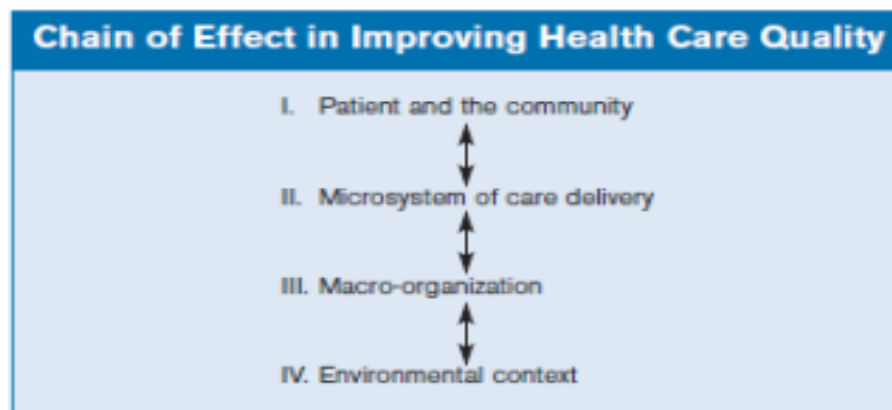
- b. Aspek Interpersonal: Hubungan dokter-pasien: mengacu pada aturan dan standar yang mengatur semua interaksi manusia, dengan etika standar khusus pelayanan kesehatan dan harapan pasien (informasi, menjawab pertanyaan, keterlibatan dalam mengambil keputusan).

*Output/Outcome.* Dampak yang diperoleh dan mencapai tujuan yang diharapkan:

- a. Indikator intermediate: Mengacu pada aktivitas dari kualitas proses seperti: tingkat Infeksi pasca operasi, presentase tingkat kegagalan operasi
- b. Indikator hasil akhir: Dampak dari perawatan yang diberikan (kualitas hidup, kecacatan, kematian, komplikasi, kepuasan pasien).

## **2. Teori Rantai Efek Donald Berwick**

Teori meningkatkan kualitas pelayanan yang digagas oleh Donald Berwick adalah "Rantai efek dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan" (gambar 2.12) menunjukkan rantai efek yang saling berhubungan antara pasien dan komunitasnya, mikrosistem pemberian pelayanan, makro-organisasi dan konteks lingkungan. Dari rantai efek ini peranan dari masing-masing komponen rantai penting untuk saling berhubungan satu dengan lainnya dalam sistem pelayanan kesehatan (Berwick, 2002; Nelson *et al.*, 2002, 2008; Institute of Medicine, 2003)



Sumber: Nelson, E. C. Et Al. *Clinical Microsystems*, 2008

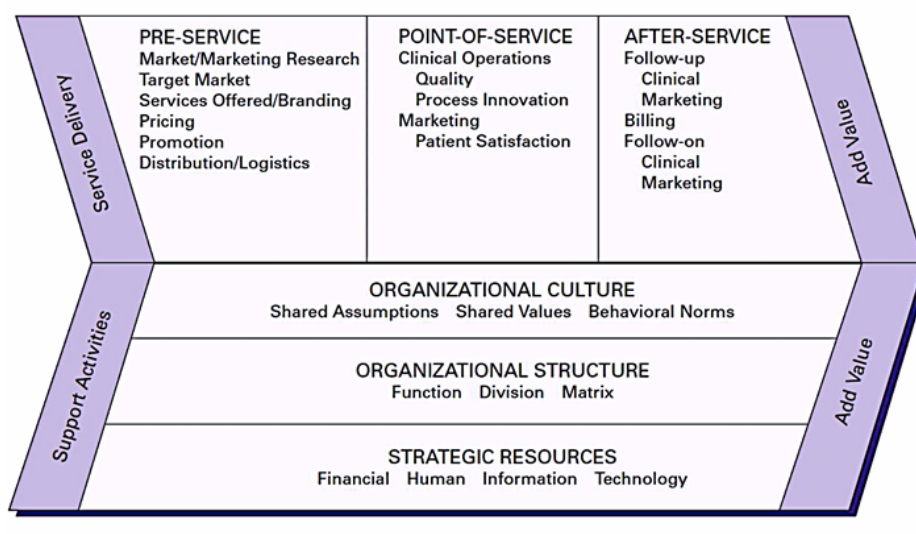
Gambar 2. 9 Model rantai efek upaya peningkatan mutu pelayanan Kesehatan tahun 2008

Dalam mengimplementasikan rantai efek untuk mutu layanan kesehatan, khususnya pada komponen mikrosistem, diperlukan upaya untuk perbaikan pada komponen mikrosistem di klinik. Pemimpin mendesain ulang bagian dari mikrosistem yang merupakan replikasi unit terkecil dalam pelayanan kesehatan, yaitu dengan tindakan mengubah unit klinis menjadi optimal dan memenuhi bahkan melampaui harapan pasien dan mengharapkan keterkaitan antara unit klinis. (Godfrey and Nelson, 2002; Nelson *et al.*, 2002; National Academies of Sciences Engineering and Medicine, 2018)

### 3. Teori Rantai Nilai Michael E. Porter.

Michael Porter mengemukakan suatu gagasan dalam upaya meningkatkan mutu pelayanan kesehatan pasien. Gagasan ini merupakan strategi berbasis pada rantai nilai (*strategies based on the value chain*) mutu pelayanan kesehatan. Strategi rantai nilai ini berangkat dari dua hal pokok mendasar dalam menganalisis mutu pelayanan perawatan di RS yaitu :

penyampaian layanan (*service delivery*) dan Aktivasi dukungan (*support activation*), kemudian proses pemberian mutu sebelum, pada saat dan setelah pelayanan yang didukung oleh aktivasi budaya organisasi, struktur organisasi dan sumberdaya strategis untuk mencapai hasil akhir yaitu adanya nilai tambah (Porter, 1986, 2010). Strategi rantai nilai diringkaskan dalam gambar 2.13.



Sumber: Di adopsi dari *Competitive Advantage Creating and Sustaining-Superior Performance*

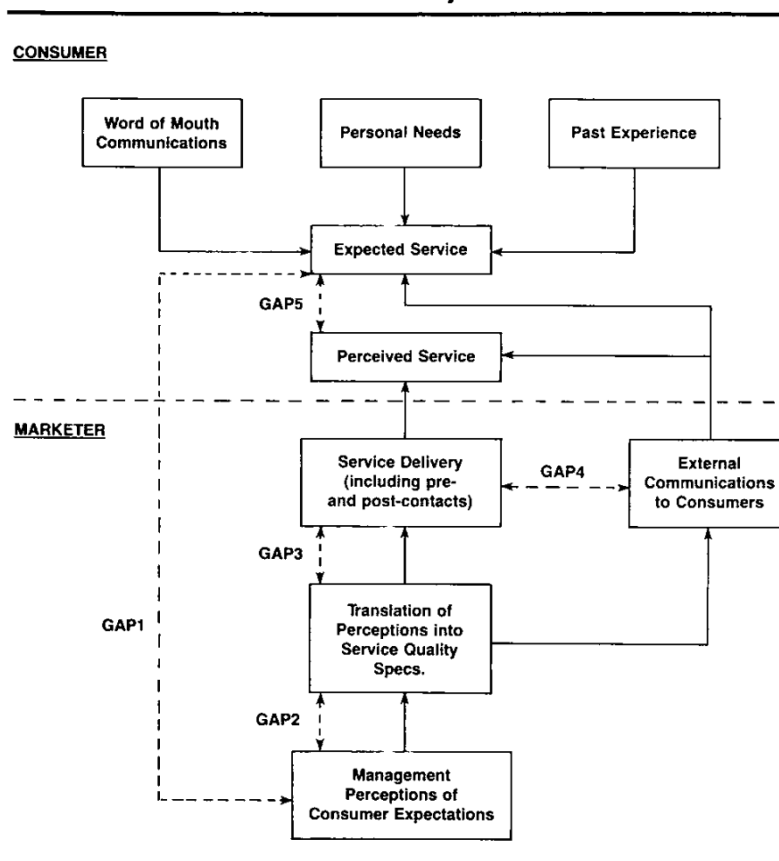
Gambar 2. 10 Model strategi rantai nilai dalam meningkatkan mutu pelayanan Kesehatan (Porter, 1986; Ginter, Duncan and Swayne, 2013)

Penyampaian Pelayanan (*Service Delivery*). Ada tiga kegiatan utama dalam pemberian pelayanan kesehatan, yaitu sebelum pelayanan saat pelayanan, dan sesudah pelayanan (Porter, 1986, 2010; Ginter, Duncan and Swayne, 2013).

#### 4. Teori SERVQUAL Parasuraman A, Zeithaml V & Berry LL

Parasuraman dkk dalam menganalisis hasil penelitiannya menemukan gagasan yang mungkin paling penting yaitu suatu perangkat (*set*) dari kunci ketidaksesuaian (*discrepancies*) atau adanya *gap* mengenai persepsi eksekutif dari kualitas pelayanan dan mencoba menghubungkan dengan pemberian layanan kepada pelanggan. *Gap* ini dapat menjadi rintangan utama dalam berusaha untuk memberikan layanan yang mana pelanggan akan mempersepsikan sebagai wujud dari kualitas tinggi.

**FIGURE 1**  
**Service Quality Model**



Sumber (Zeithaml, Parasuraman and Berry, 2005)

Gambar 2. 11 Model struktur analisis gap mutu pelayanan metode SERVQUAL tahun 2005

Dari pengungkapan adanya *gap* ini, Parasuraman dkk meringkaskan temuan kunci gagasan tentang konsep layanan mutu (*service quality*) dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, dalam suatu model layanan mutu (SERVQUAL) seperti gambar 2.11 (Parasuraman, Zeithaml and Berry, 1985; Zeithaml, Parasuraman and Berry, 2005; Alshayea, 2011)

Dimensi mutu layanan dalam SERVQUAL merujuk kepada kriteria spesifik yang digunakan pelanggan dengan menggunakan Model RATER (Zeithaml, Parasuraman and Berry, 2005) yaitu:

- a. *Reliability*: merujuk kepada kemampuan anda melakukan layanan secara handal dan akurat
- b. *Assurance*: merujuk kepada pengetahuan dan kesopanan dari karyawan dan kemampuannya menginspirasi keyakinan dan kepercayaan.
- c. *Tangibles*: merujuk kepada penampilan fasilitas fisik, peralatan, material komunikasi dan personal.
- d. *Empathy*: merujuk kepada kepedulian, perhatian individualisasi yang disediakan oleh perusahaan atau rumah sakit kepada pelanggannya.
- e. *Responsiveness*: merujuk kepada kerelaan membantu pelanggan dan segera memberikan layanan.

## F. Faktor Eksternal dalam Kesiapsiagaan Bencana RS

Faktor adalah hal (keadaan, peristiwa) yang ikut menyebabkan (memengaruhi) terjadinya sesuatu sedangkan eksternal adalah menyangkut bagian luar (tubuh, diri, mobil, dan sebagainya) (KBBI offline). Jadi faktor eksternal adalah hal yang berasal dari luar yang ikut mempengaruhi terjadinya sesuatu. Pengaruh faktor eksternal adalah upaya meningkatkan pengaruh lingkungan sosial budaya masyarakat yang dapat meningkatkan efektivitas kesiapsiagaan terhadap bencana gempa bumi. Masyarakat memiliki peran yang besar dalam upaya penanggulangan bencana. Dalam kehidupan masyarakat, lahir berbagai kebiasaan yang turun temurun diwariskan dari generasi ke generasi sebagai petunjuk atau penuntun dalam tatanan kehidupan bermasyarakat. Tatanan kehidupan ini dikenal dengan nama kearifan lokal (*local wisdom*) budaya masyarakat setempat.

Kearifan lokal atau *local wisdom* dalam dunia antropologi dikenal dengan nama *local genius*. Istilah ini pertama kali diperkenalkan oleh Quaritch Wales. Menurut Wales, local genius merupakan kemampuan kebudayaan setempat dalam menghadapi pengaruh kebudayaan asing pada waktu kedua kebudayaan itu berhubungan. Jadi kearifan local merupakan budaya yang dimiliki oleh masyarakat tertentu dan di tempat tertentu yang mampu bertahan dan memberikan nilai-nilai positif berupa gagasan yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bernilai baik, yang tertanam dan diikuti

oleh anggota masyarakat dalam era globalisasi. Kearifan local merupakan warisan leluhur turun temurun mengandung nilai-nilai positif dan spiritual untuk di jadikan pedoman dalam bersikap dan bertingka laku (*pattern of action*) (Yunus, 2011; Saleh, 2013; Madiarsa, 2015).

Dalam konsep bencana, kearifan local masyarakat di kota palu dalam upaya mitigasi bencana telah ada dan tersingkap dalam *Kayori*, syair-syair kuno peringatan bencana alam di kota Palu. *Kayori* adalah sastra lisan suku kaili di Sulawesi tengah yang berisi syair-syair kuno tentang masa lalu, termasuk di dalamnya peringatan soal bencana. Nenek moyang orang kaili telah memiliki istilah-istilah dampak bencana seperti *Linu* (gempa), *Tapau'e* (tanah bergerak), *Bombatalu* (pukulan tiga gelombang laut yang menghancurkan), *Nalonjo* (berawa atau berlumpur), dan *Nalodo* yang berarti dihisap lumpur (ambles). Selain itu mereka juga sudah mengingatkan untuk tidak membangun hunian di lokasi rawan bencana seperti di Petobo, balaroa dan Jono Oge bahkan mereka tidak berani berkebum di sana. (BBC, 2019; Lasimpo, 2019; Allawiyah, 2021; Paloagi and Bohang, 2021)

Kearifan lokal masyarakat kaili dalam Kerjasama, kebersamaa, persatuan dan ketahanan dalam menghadapi situasi apapun termasuk dalam situasi kedaruratan karena bencana alam atau manusia seperti pertikaian atau perang antar golongan, suku, agama dan ras yang menimbulkan banyak korban, telah tertanam dan tumbuh dalam masyarakat kaili nilai-nilai kearifan lokal *Sintuvu* dan *Nosarara Nosabatutu*.

Konsep *sintuvu* lahir dari kebersamaan dalam perbedaan. *Sintuvu* sebagai prinsip hidup bersama dalam masyarakat Kaili sekaligus menggambarkan karakteristik orang Kaili yang mengutamakan kekeluargaan dan kemufakatan dalam realitas konkret hidup bermasyarakat. *Sintuvu* dengan demikian menjadi pemersatu perbedaan dalam masyarakat Kaili yang memiliki banyak dialek bahasa dan karakteristik tersebut. Masyarakat Kaili kemudian mengkonstruksi 'peristiwa-peristiwa bermaknan dalam kehidupan bersama' tersebut menjadi konsep *sintuvu*. *Sintuvu* adalah istilah yang digunakan oleh masyarakat Kaili menunjuk pada kegiatan-kegiatan yang dilakukan secara bersama-sama. (Septiwiharti, 2020)(Herman, 2013) Di kabupaten Poso dengan nama *Sintuwu (Mosintuwu)*, yaitu turut merasakan kesusahan orang lain dalam bentuk memberi sesuatu, dasarnya adalah kebersamaan yang merupakan salah satu bangunan relasi sosial (Nur, 2020).

Konsep kearifan local *Nosarara Nosabatutu* disyalir lahir bersama masyarakat Kali dan menjadi inspirasi bagi masyarakat kaili dalam persatuan menyelesaikan persoalan keberagaman serta ketahanan dalam kesiapsiagaan menghadapi ancaman bahaya dalam bentuk apapun (Ratu, Misnah and Amirullah, 2019; Septiwiharti, Maharani and Mustansyir, 2019; Anriani *et al.*, 2020)

***Nosarara Nosabatutu*** mengandung makna mengakui perbedaan dalam bingkai persatuan dan bersatupadu dalam ikatan kekeluargaan untuk



membangun dan menyelesaikan suatu permasalahan dan juga sebagai nilai persaudaraan (*nosampesuvu*), nilai gotong royong (*nosialampale*), nilai persatuan (*nompakasangu mosintuvu*), dan nilai perdamaian (*modamai*) (Ratu, Misnah and Amirullah, 2019). Istilah *nosarara* menunjukkan rasa kekeluargaan dan kesatuan keluarga yang kuat. Pada saat yang sama, *nosabatutu* merujuk pada tas kain atau karung yang secara tradisional digunakan untuk menyimpan sumber daya yang dapat digunakan untuk kepentingan umum (Anriani *et al.*, 2020). Sebagai prinsip yang mengedepankan kekerabatan, solidaritas, dan keharmonisan, *nosarara nosabatutu* mewujudkan nilai-nilai vital yang digunakan untuk menjaga kesejahteraan sosial. Kekerabatan yang diwujudkan oleh *nosarara* juga menunjukkan sentimen dan preferensi spiritual tertentu, yaitu bahwa manusia harus saling mencintai sebagai saudara, sebagaimana tercermin dalam frasa *sararata le/sararata ia* ('saudara kita'/saudara perempuan kita'). Sementara itu, nilai spiritual *nosabatutu* menyampaikan rasa tanggung jawab bersama, rasa hormat, dan kesediaan untuk mempromosikan kebaikan yang lebih besar, untuk menjaga kerahasiaan, dan untuk berhati-hati. Ini menyiratkan bahwa harmoni sosial dan solidaritas dan bersatupadu harus diprioritaskan di atas semua yang lain (Septiwiharti, Maharani and Mustansyir, 2019).

Dalam penelitian yang dilakukan Andriani dkk (Anriani *et al.*, 2020) menyimpulkan prinsip kata *Nosarara Nosabatutu* mengandung arti pluralitas. Makna- makna tersebut adalah:

1. Sebagai sebuah sistim atau tatanan dalam kehidupan sosial.
2. Mengakui perbezaan dalam bingkai persatuan, dengan tetap memperhatikan nilai kearifan lokal.
3. Mengandung nilai-nilai persaudaraan, persatuan, kesatuan, kebersamaan dan kekeluargaan.
4. Nilai-nilai rasa senasib sepenanggungan, saling menghargai, memelihara milik bersama (batutu).
5. Menjunjung sikap toleransi dan
6. Bersatu padu (bersatu perasaan) membangun Tanah Kaili.

Dari falsafah dan nilai kearifan local *Sintuvu* dan *Nosarara Nosabatutu* yang sudah tertanam dalam masyarakat membuat mereka tahan dan tangguh dalam menghadapi dan merespon bencana termasuk ketika bencana gempa bumi dahsyat tahun 2018 lalu. Demikian pula kesiapan RS dalam merespon pelayanan korban bencana dalam pelayanan kedaruratan tetap siap dan mampu melayanai setiap korban bencana walaupun fasilitas dan staf RS juga terdampak bencana. Sikap saling membantu dan melayani yang didasari nilai-nilai falsafah *Sintuvu* dan *nosarara nosabatutu* menjadi perekat di antara mereka dalam memberikan pelayanan korban bencana.

## **G. Efektivitas Pelayanan Kesehatan dan Kesiapsiagaan**

### **Bencana RS**

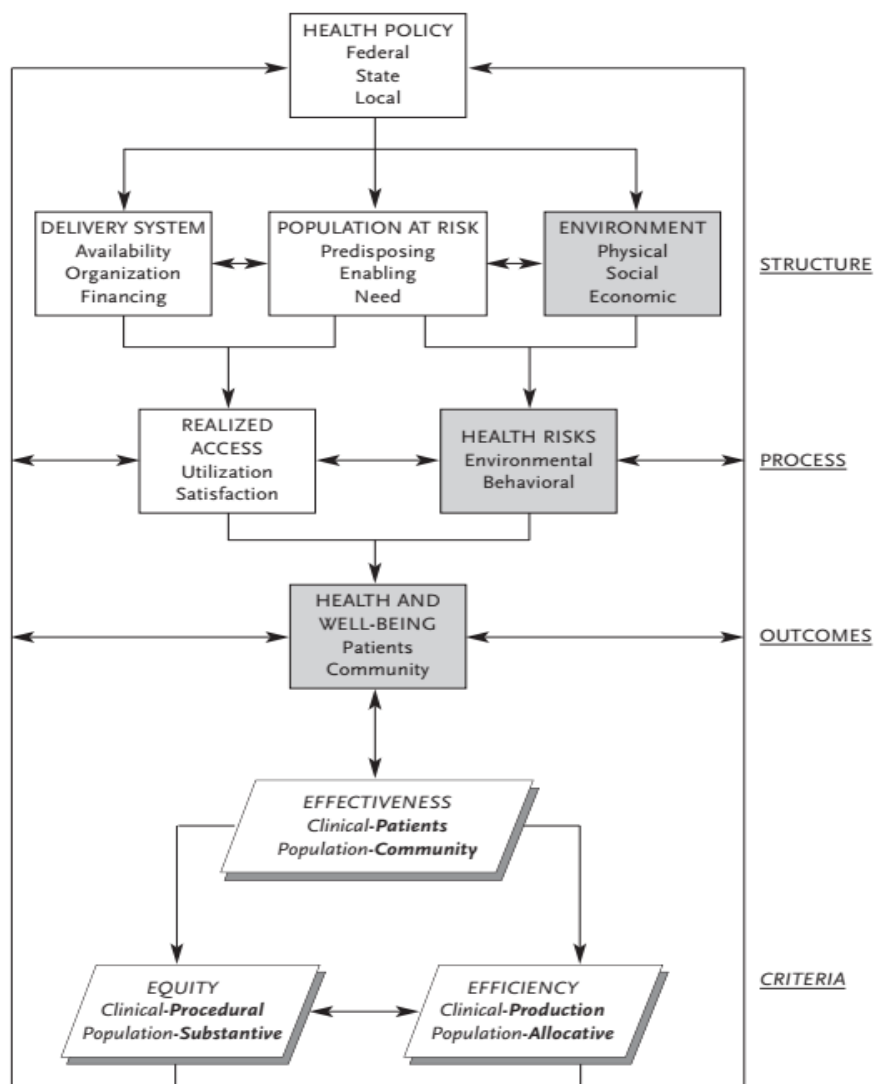
Efektivitas adalah kata benda yang berasal dari kata sifat efektif yang berarti berhasil atau sesuatu yang dilakukan berhasil dengan baik. Efektivitas merupakan unsur pokok untuk mencapai tujuan atau sasaran yang telah ditentukan di dalam setiap organisasi, kegiatan ataupun program. Konsep efektivitas dapat digunakan dalam mengevaluasi jalannya suatu organisasi. Konsep ini adalah salah satu faktor untuk menentukan apakah perlu dilakukan perubahan secara signifikan terhadap bentuk dan manajemen organisasi atau tidak. Dengan demikian, efektivitas merupakan pencapaian tujuan suatu organisasi melalui pemanfaatan sumber daya yang dimiliki secara efisien, ditinjau dari sisi input, proses, maupun output (Rosalina, 2012).

Definisi efektivitas yang diterima secara luas adalah yang dikemukakan oleh Donabedian yaitu sejauh mana kemajuan perbaikan kesehatan yang sekarang dapat dicapai, yang pada kenyataannya tercapai (Donabedian, 2003) atau dengan kata lain efektivitas adalah sejauh mana tujuan yang dinyatakan dipenuhi, atau kebijakan mencapai apa yang ingin dicapai. Tujuannya bisa seluas atau sesempit yang dianggap sesuai, ada kontinum, pencapaian mulai dari *output* yang sangat spesifik hingga ke *outcome* yang sangat umum (Yeh, Pai and Huang, 2015).

Secara spesifik, efektivitas adalah proses sistematis intervensi perawatan kesehatan berbasis bukti pengetahuan ilmiah (pencegahan, uji diagnostik dan terapi) untuk memperoleh manfaat peningkatan derajat kesehatan (sembuh) kepada semua orang dan mencegah perawatan dibawah standar atau berlebihan yang akan merugikan pasien (Institute of Medicine, 2001, 2005).

Efektivitas pelayanan kesehatan berfokus pada manfaat yang dihasilkan oleh perawatan kesehatan yang diukur oleh kemajuan perbaikan kesehatan perseorangan atau masyarakat. Kemajuan perbaikan dalam kesehatan tidak hanya jumlah manfaat-manfaat individual, seperti kemajuan perbaikan kualitas hidup terkait kesehatan, penurunan angka mortalitas, peningkatan angka harapan hidup dan penurunan prevalensi penyakit, tetapi juga membuat rujukan pada distribusi penyakit dan kesehatan dengan cara memaksimalkan seluruh produktivitas ekonomi dan kesejahteraan (Aday *et al.*, 2004; Simonen, Blom and Viitanen, 2011).

Dalam konsep pelayanan kesehatan, efektivitas adalah salah satu kriteria mutu pelayanan kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan termasuk kesiapsiagaan RS dalam mengantisipasi mutu pelayanan kesehatan ketika bencana terjadi. Menurut Aday dkk, kerangka kerja mutu sistem pelayanan kesehatan berkaitan dengan kebijakan pelayanan kesehatan terdiri dari efektivitas, efisiensi dan ekuitas pelayanan kesehatan (gambar 2.12).



Sumber: *Evaluation The Healthcare System, Aday et al 2004*

Gambar 2. 12 Kerangka kerja untuk melakukan penelitian pelayanan kesehatan dalam mengevaluasi kebijakan Kesehatan (Aday et al., 2004)

Efektivitas berkaitan dengan mutu pelayanan berbasis bukti, efisiensi berkaitan dengan mutu pelayanan yang tepat sasaran dan tidak ada pemborosan, dan ekuitas berkaitan dengan kemudahan akses

layanan, terjangkau, dan adil, tidak membedakan agama, ras, ekonomi, politik dll (Aday *et al.*, 2004)

Dalam perspektif kesiapsiagaan dan keamanan RS menghadapi gempa bumi, efektivitas kesiapan RS berbasis bukti dalam empat wilayah kerja (domain) yaitu kesiapan domain staf (*staff*), Obat dan perbekalan kesehatan (*stuff*), sistem manajemen insiden kedaruratan dan struktural bangunan RS (NQF National Quality Forum, 2019). Ke empat domain kesiapan RS dalam fase kesiapsiagaan menghadapi kedaruratan bencana menjadi bukti mutu sistem kedaruratan kesehatan RS terhadap bencana khususnya bencana gempa bumi.

## H. Kerangka Teori

Dimensi mutu oleh WHO telah menetapkan 7 *framing* inti mutu pelayanan kesehatan yaitu: Efektif, Aman, Terpusat pada orang, Efisiensi, Ekuitabel, Tepat waktu dan Terintegrasi. Dalam mendukung dan menjalankan mutu pelayanan perawatan kesehatan, RS harus menerapkan sistem *Clinical Governance* dan Teknologi Informasi yang baik, suatu mekanisme yang memungkinkan mutu pelayanan melekat erat dalam hati bagi setiap tenaga profesional kesehatan dalam memberikan pelayanan perawatan kesehatan kepada pasien (Nicholls *et al.*, 2000; Gottwald, 2005; Stonehouse, 2013).

Berkaitan dengan kesiapan dan kesiapsiagaan RS menghadapi bencana gempa bumi, NQF (*national quality forum*) menetapkan kerangka

kerja pengukuran kesiapan sistem pelayanan kesehatan dalam model lingkaran yang terdiri dari tiga bagian utama yaitu inti lingkaran domain 4 “S” (*Staff, Stuff, Structure, System*) kapasitas lonjakan, lingkaran luar dari inti Empat (4) fase kedaruratan bencana (fase mitigasi, kesiapsiagaan, respons dan fase pemulihan), lingkaran paling luar adalah Regulasi dan Akreditasi serta peningkatan mutu dan umpan balik berkelanjutan.

Komponen Staf terdiri dari keselamatan staf, kapabilitas staf, kecukupan staf, pelatihan staf, dan dukungan staf. Komponen *Stuff* (barang) terdiri dari produk farmasi, peralatan medis, pasokan dan peralatan medis habis pakai dan pasokan non medis. Komponen Struktur terdiri dari fasilitas infrastruktur yang ada, fasilitas infrastruktur temporer dan struktur khusus-bahaya. Komponen sistem terdiri dari program manajemen kegawatdaruratan, manajemen insiden, Komunikasi, Koordinasi sistem pelayanan kesehatan, kapasitas lonjakan, usaha berkelanjutan dan manajemen kesehatan masyarakat (populasi) (NQF National Quality Forum, 2019).

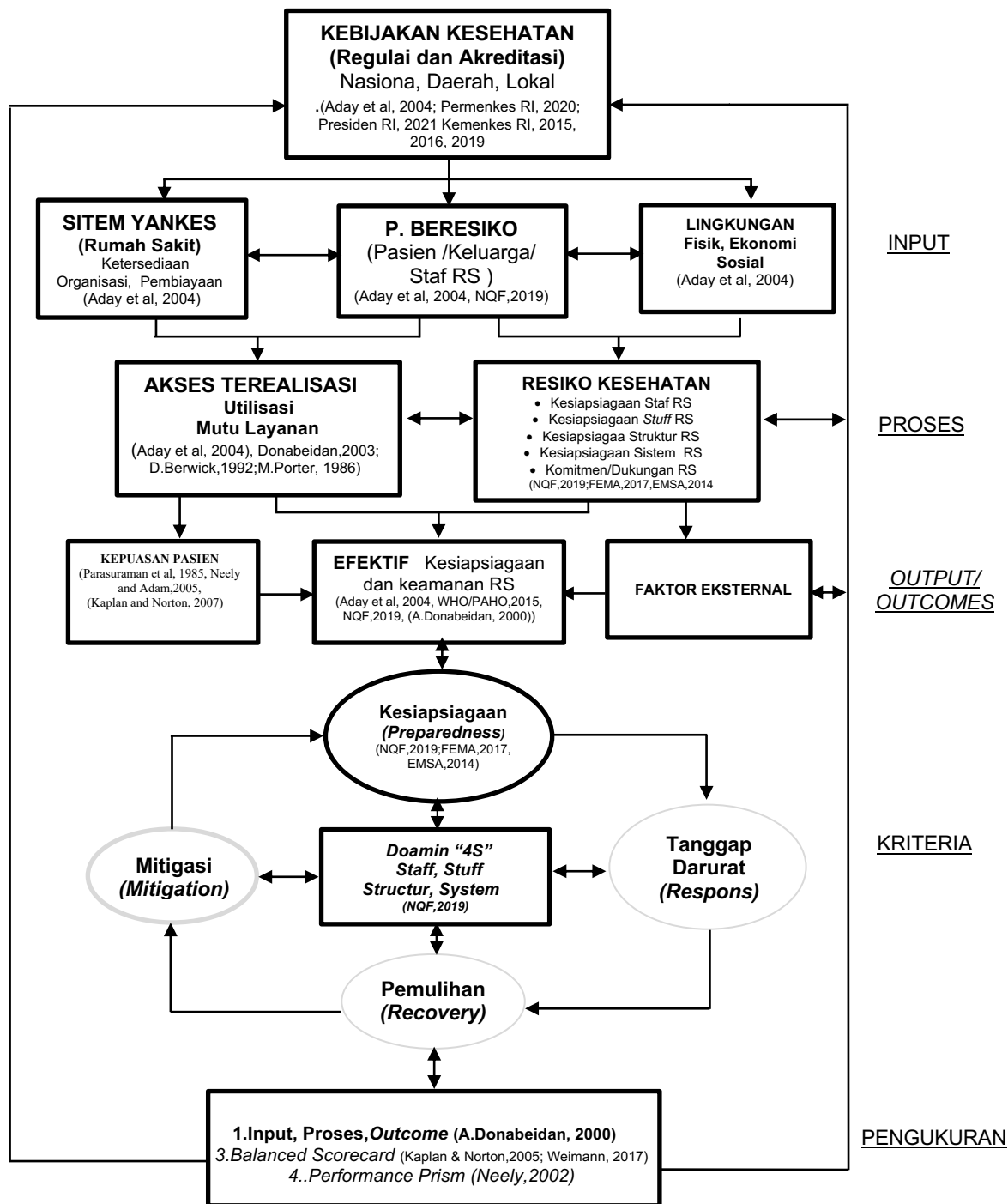
Dalam mengevaluasi sistem pelayanan kesehatan berkaitan dengan efektivitas, dapat dilakukan mulai pada tingkat populasi atau tingkat klinik di rumah sakit (Aday *et al.*, 2004). Pada konsep bencana, efektivitas pelayanan kedaruratan bencana RS dapat dinilai dalam 4 fase penanggulangan bencana atau berdasarkan waktu kejadian yaitu sebelum bencana (mitigasi dan kesiapsiagaan), selama bencana (Fase tanggap darurat) dan setelah bencana (Pemulihan dan rekonstruksi). Pada fase kesiapsiagaan

RS adalah fase kesiapan RS dalam membangun ketahanan menghadapi bencana gempa bumi.

Dalam mengukur mutu kinerja rumah sakit dalam kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi, telah dikembangkan berbagai bentuk pengukuran yang banyak digunakan dalam organisasi RS seperti indeks kesiapsiagaan untuk kedaruratan Kesehatan dan bencana (*Preparedness index for Health Emergency and Disasters*) PAHO 2019, Indeks keselamatan RS (*Hospital Safety Index, HSI*) WHO/PAHO 2015, *Hospital Emergency Response Checklist An all-hazards tool for hospital administration and emergency managers* WHO 2011, *Healthcare System Readiness Measurement Framework* dari NQF 2019, *CMS Emergency Preparedness Rule Toolkits; Hospital 2020*, *An introduction to Quality Assurance in Health Care* dari Avedis Donabedian, dan lainnya.

Dalam membangun kerangka teori kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi, kami berlandaskan kerangka kerja Efektivitas, Efisiensi dan Ekuitas Pelayanan Kesehatan dari Aday et al, Kerangka Kerja Pengukuran Kesiapan Sistem Pelayanan Kesehatan dalam penanggulangan kedaruratan Bencana dari National Quality Forum (NQF) dan kerangka kerja pengukuran Struktur, Proses dan Output dari Avedis Donabedian, seperti pada gambar kerangka kerja.





Diolah dari berbagai sumber: (Parasuraman, Zeithaml and Berry, 1985; Porter, 1986; Berwick, 1992; Nicholls *et al.*, 2000; Donabedian, 2003; Aday *et al.*, 2004; Kaplan and Norton, 2005; Neely and Adams, 2005; Fema, 2007; Herman, 2013; Saleh, 2013; Stonehouse, 2013; EMSA, 2014; Kemenkes RI, 2015, 2016, 2019; World Health Organization (WHO) and (PAHO), 2015b; Barker, 2016; WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean, 2016; KARS, 2017; Weimann and Weimann, 2017; FEMA, 2017, 2019; Bergeron, 2018; World Health Organization, 2018; NQF National Quality Forum, 2019; Ratu, Misnah and Amirullah, 2019; Septiwiharti, Maharani and Mustansyir, 2019; Anriani *et al.*, 2020; Permenkes RI, 2020; Septiwiharti, 2020; Presiden RI, 2021)

Gambar 2. 13 Kerangka Teori

## I. Kerangka Konsep

Pelayanan perawatan kesehatan terdiri dari dua aspek yaitu pasien sebagai obyek pelayanan perawatan kesehatan dan rumah sakit sebagai penyedia pelayanan kesehatan (provider). Pasien sebagai obyek pelayanan memiliki kontribusi dalam upaya perawatan kesehatannya yaitu pembiayaan pelayanan (*profit*), memberikan kepercayaan pelayanan kesehatannya kepada profesional kesehatannya (*trust*), memberikan efek pertumbuhan dalam pengembangan pelayanan perawatan kesehatan (*growth*) dan memberikan pendapat, tanggapan atau umpan balik atas perawatan kesehatan yang diterima selama dirawat di RS (Neely and Adams, 2005).

RS sebagai penyedia pelayanan kesehatan sebagai komponen fasilitas pelayanan kesehatan yang siap dan aman dalam kondisi rutin maupun dalam kondisi darurat karena bencana. Mengantisipasi berbagai resiko akibat bencana gempa bumi dengan mengidentifikasi dan menganalisa kerentanan rumah sakit dan keamanan bangunan RS sebagai fasilitas pelayanan kesehatan (PAHO/WHO, 2000; Guragain, Pandey and Shrestha, 2004; WHO/EURO, 2006).

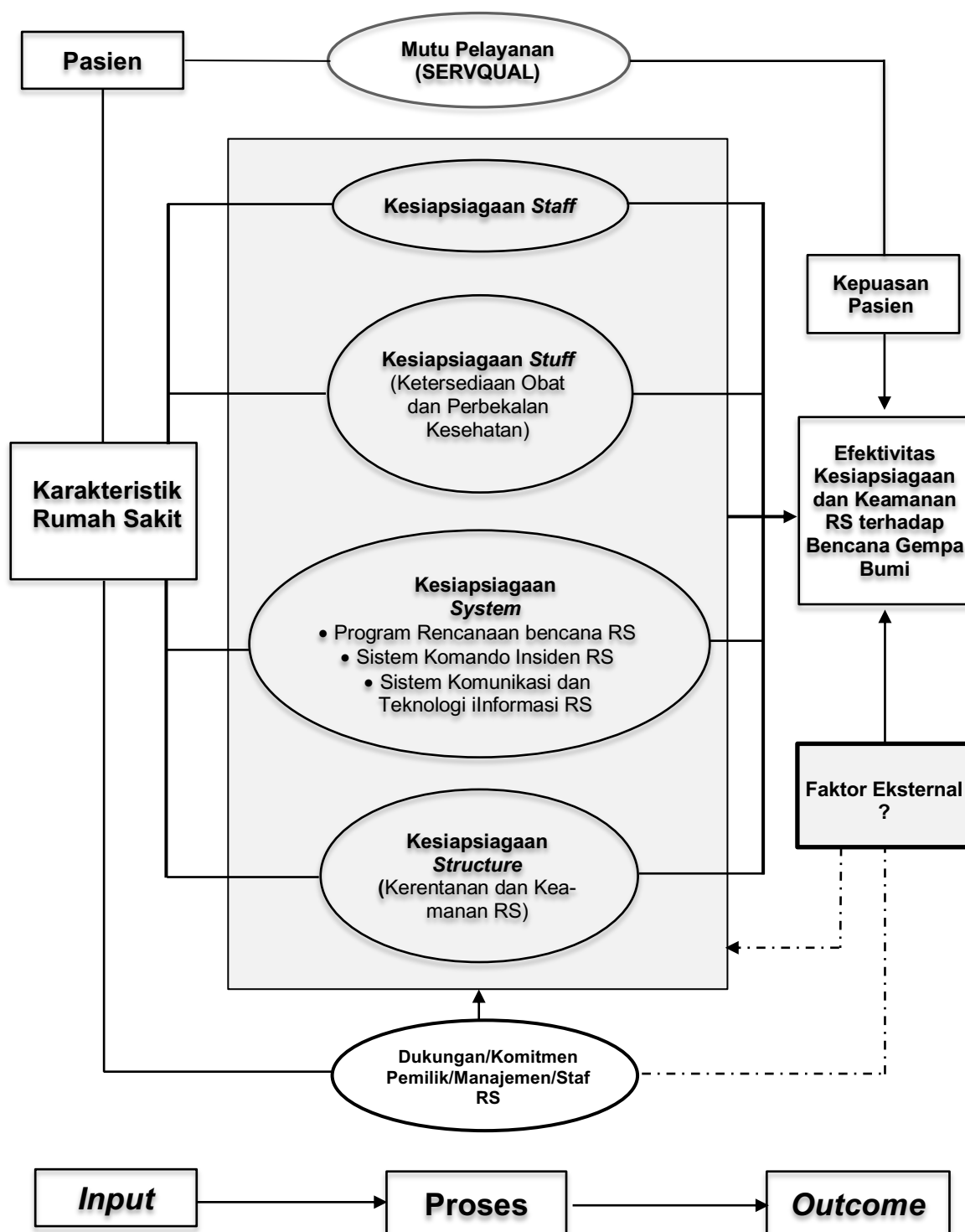
Proses dalam pemberian mutu pelayanan perawatan kesehatan pasien oleh WHO mengungkapkan ada 7 framing mutu pelayanan, salah satunya adalah efektivitas pelayanan kesehatan (World Health Organization, 2018). Berkaitan dengan obyek penelitian, dimensi

efektivitas berfokus pada program kesiapsiagaan rumah sakit menghadapi bencana tersedia sesuai dengan standar dari *National Quality Forum* (NQF). Proses kesiapsiagaan bencana RS berfokus pada komponen utama (domain) empat S (4S) kedaruratan bencana yaitu *Staff* (personel RS), *Stuff* (Obat dan perbekalan kesehatan), *Structur* (struktur bangunan dan fasilitas RS rutin/kedaruratan) dan *System* (manajemen bencana).

Komitmen, dukungan dan kontribusi pemilik, Pimpinan dan staf RS merupakan modal dan aset yang tak kalah pentingnya dalam proses penguatan ketahanan RS menghadapi bencana termasuk bencana gempa bumi. Dalam proses ini akan mengungkap kemungkinan adanya faktor lain yang mempengaruhi dalam peningkatan efektivitas kesiapsiagaan RS menghadapi bencana gempa bumi serupa kedepan.

Hasil akhir (*outcome*) dalam penelitian ini adalah menilai kepuasan pasien sebagai ukuran mutu pelayanan RS dan Kesiapsiagaan RS dalam penanggulangan bencana gempa bumi berdasarkan Domain 4S (staff, stuff, system dan structure) dan faktor eksternal sebagai perekat dan penguat kesiapsiagaan bencana RS, sebagai ukuran apakah RS obyek penelitian efektif atau tidak efektif dalam kesiapsiagaan bencana gempa bumi serupa kedepan.

Kerangka konsep yang dibangun berdasarkan kerangka teori dalam penelitian ini, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.14.



(Diolah dari berbagai sumber)

Gambar 2. 14 Kerangka Konsep

## J. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan struktur konsep penelitian, metode penelitian ini menggunakan rancangan metode kombinasi kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dan Semikuantitatif dilakukan uji statistik untuk mengetahui pengaruh kepuasan pasien dan dimensi mutu pelayanan (SERVQUAL), serta hubungan (korelasi) kesiapsiagaan 4S (Staff, Stuff, System dan structure) dengan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS obyek penelitian terhadap bencana gempa bumi. Untuk menjawab pertanyaan penelitian kuantitatif tersebut maka di rumuskan hipotesis sebagai berikut :

1. Ada pengaruh kepuasan pasien dan dimensi mutu pelayanan (SERVQUAL) RS obyek penelitian dengan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi
2. Ada hubungan (korelasi) Kesiapsiagaan *Staff* RS obyek penelitian dengan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi.
3. Ada hubungan (korelasi) Kesiapsiagaan *Stuff* (ketersediaan obat dan perbekalan Kesehatan) RS obyek penelitian dengan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi.
4. Ada hubungan (korelasi) Kesiapsiagaan *Sistem* manajemen bencana RS obyek penelitian dengan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi.

5. Ada hubungan (korelasi Kesiapsiagaan **Struktur** bangunan RS obyek penelitian (*kerentanan dan Keamanan RS*) dengan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi.

## **K. Definisi Operasional dan Kriteria Obyektif**

Definisi operasional dan Kriteria obyektif dari masing-masing variabel adalah pengertian dan pemahaman setiap variabel secara operasional berdasarkan karakteristik yang di amati, sehingga memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena.

### **1. Variabel Penelitian:**

#### **a. Pasien**

*Definisi operasional:*

Pasien adalah setiap orang yang mengunjungi RS (Provider pelayanan kesehatan) untuk memperoleh manfaat pelayanan perawatan kesehatan baik di Unit Gawat Darurat (UGD), Rawat Jalan dan atau Rawat Inap RSUD Undata Palu.

*Kriteria Obyektif (Observasi dokumen):*

- 1) Mengunjungi RS untuk memperoleh manfaat pelayanan kesehatannya dalam perawatan rawat inap RS.
- 2) Teregistrasi di bagian penerimaan pasien rawat inap dan sedang dirawat di RS

- 3) Memperoleh pelayanan perawatan kesehatan oleh tenaga profesional (Dokter dan Perawat) berupa anamnesisi, pemeriksaan fisik, penunjang (bila perlu), diagnosa, pengobatan, tindakan pengobatan (bila perlu) dan rehabilitatif (bila perlu)

#### Kriteria Inklusi

- 1) Pasien yang sedang di rawat inap di RS
- 2) Pasien dirawat di ruangan perawatan bukan penyakit menular
- 3) Dalam keadaan sadar, dapat berkomunikasi dengan baik.
- 4) Bersedia menjadi responden dan mengisi formulir kuisioner dengan menjawab setiap pertanyaan dan pernyataan yang diajukan oleh peneliti.
- 5) Pasien anak diwakili oleh orangtuanya atau walinya

#### Kriteria Eksklusi:

- 1) Menolak menjadi responden
- 2) Pasien gangguan mental dan gangguan kesadaran
- 3) Pasien penyakit menular (TBC, Covid 19)
- 4) Tidak kooperatif

#### *Cara Ukur:*

Menggunakan kuisioner untuk mengukur kepuasan pasien dan dimensi mutu pelayanan menggunakan metode SERVQUAL (Parasuraman dkk) berdasarkan persepsi dan ekspektasi pasien terhadap mutu pelayanan yang diterima selama dirawat di RS.

*Kriteria* : Pengukuran menggunakan skala likert dengan masing-masing indikator memiliki pertanyaan dengan 5 skala pengukuran.

<b>Kepuasan Pasien</b>	<b>Skor</b>
Sangat puas	5
Puas	4
Kurang puas	3
Tidak puas	2
Sangat tidak puas	1

*Kriteria Puas* : Skor rata-rata  $> 3$ , kurang puas: Skor  $\leq 3$

#### **b. Rumah Sakit (RS)**

*Definisi operasional:*

Rumah sakit adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyediakan pelayanan kesehatan rutin maupun kedaruratan bencana.

*Kriteria Obyektif (Observasi Dokumen dan lapangan):*

- 1) Memiliki sarana dan prasarana pelayanan perawatan kesehatan sesuai standar tipe RS
- 2) Memiliki surat izin operasional pelayanan kesehatan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan standar RS
- 3) Memiliki staf (Sumber Daya Manusia) profesional kesehatan yang dibuktikan dengan ijazah, sertifikat kompetensi, dan sertifikat lainnya
- 4) Memiliki sistem manajemen kedaruratan pelayanan kesehatan RS (Sesuai Standar Nasional Akreditasi RS)



- 5) Memiliki sumberhdana dan sistem pembiayaan RS
- 6) Terakreditasi oleh Lembaga Akreditasi RS yang di akui pemerintah Republik Indonesia.

**c. Staf Rumah Sakit**

*Definisi operasional:*

Staf RS adalah setiap personel yang bekerja di RS secara sah sesuai profesi dan kompetensi masing-masing berdasarkan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

*Kriteria Obyektif:*

Kriteria Inklusi:

- 1) Warga negara Indonesia
- 2) Memiliki SK Pengangkatan sebagai Staf RS dengan status Pegawai Negeri/ Swasta atau Kontrak/Honorer
- 3) Kooperatif

Kriteria Eksklusi:

- 1) Warga negara asing
- 2) Tenaga Sukarela/magang
- 3) Berada/bertugas di luar RS

**d. Kesiapsiagaan staf**

*Definisi operasional:*

Kesiapsiagaan Staf adalah setiap personel RS yang memiliki kemampuan dan pengetahuan serta keterampilan yang baik untuk

melakukan tugas yang diperlukan secara profesional dalam tanggap darurat bencana.

*Kriteria obyektif (NQF, 2019):*

- 1) *Pengetahuan Staf* yaitu menilai pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki Staf melalui persepsi dan wawancara untuk melakukan tugas yang diperlukan dalam tanggap darurat selama bencana gempa bumi.
- 2) *Keterampilan Bencana (Pelatihan Staf)* yaitu menilai apakah RS secara rutin dan berkala melakukan pelatihan tanggap darurat bencana bagi staf dan melakukan simulasi tanggap darurat yang memungkinkan staf menggunakan keterampilan profesional dan pengalaman prakteknya untuk melakukan tugas tanggap darurat bencana gempa bumi.
- 3) *Kecukupan Staf* yaitu menilai jumlah staf yang ada di RS yang memiliki kemampuan dalam tanggap darurat bencana gempa bumi
- 4) *Kemampuan Respon Staf* yaitu menilai kemampuan staf dalam tanggap darurat melalui persepsi dan wawancara yang memungkinkan staf menggunakan keterampilan profesional dan pengalaman prakteknya untuk melakukan tugas tanggap darurat bencana gempa bumi.

Cara Ukur :

Kuantitatif : Pengukuran menggunakan “Disaster preparedness evaluation tools (DPETs)” dengan skala likert, masing-masing indikator memiliki pernyataan dengan 5 skala pengukuran.

Kriteria: Kuantitatif

Kesiapsiagaan Staf	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Rata-rata	3
Buruk	2
Sangat Buruk	1

*Kriteria baik : Skor rata-rata > 3, kurang baik: Skor ≤ 3*

Kualitatif: Wawancara mendalam dengan Staf sebagai informan

- e. **Kesiapsiagaan *Stuff*** (Ketersediaan obat dan perbekalan kesehatan)

*Definisi operasional:*

Kesiapsiagaan *Stuff* adalah kemampuan RS dalam untuk menyediakan akses dan logistik yang cukup ke berbagai pasokan obat dan perbekalan kesehatan yang diperlukan untuk kebutuhan tanggap darurat perawatan kesehatan yang memadai dalam bencana seperti gempa bumi, termasuk distribusi dan logistiknya.

*Kriteria Obyektif:*

- 1) *Farmasi:* Mengukur ketersediaan dan akses ke pasokan obat-obatan dan bahan medis habis pakai yang dibutuhkan dalam tanggap darurat pelayanan kesehatan pasien korban bencana gempa bumi.

- 2) *Peralatan medis* yaitu menilai ketersediaan dan akses yang cukup dalam penggunaan peralatan medis dalam perawatan tanggap darurat pasien korban bencana gempa bumi seperti tempat tidur, kursi roda, monitor jantung, ventilator, laboratorium, radiologi dan lainnya.
- 3) *Pasokan dan bahan medis habis pakai* yaitu menilai ketersediaan dan akses yang cukup terhadap kebutuhan bahan medis dalam pelayanan tanggap darurat pasien korban bencana gempa bumi seperti Sarung tangan medis, masker, alat pelindung diri (APD), cairan infus, abocath, Infuset (selang infus), verban, pembalut luka, oksigen dan bahan habis pakai lainnya.
- 4) *Pasokan nonmedis* yaitu menilai ketersediaan dan akses pada semua pasokan nonmedis yang dibutuhkan untuk mendukung keberlangsungan pelayanan perawatan medis korban bencana gempa bumi seperti kebutuhan air minum, makanan, toilet dan pasokan kebersihan serta kebutuhan operasional pelayanan lain seperti generator, komputer, telepon, *handphone*, radio, telepon satelit, dan bahan nonmedis lainnya.

Cara ukur:

Semikuantitatif: Ketersediaan Obat dan perbekalan kesehatan diukur dengan cara mencentang kolom masing-masing indikator dengan 5 skala pengukuran likert pada check list formulir berdasarkan hasil observasi, tinjauan dokumen, dan wawancara staf.

Kriteria dan skal pengukuran likert (semikuantitati):

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Lengkap	5
Lengkap	4
Rata-rata	3
Tidak Lengkap	2
Sangat Tidak Lengkap	1

Kualitatif: Wawancara mendalam dengan informan terpilih

**f. Kesiapsiagaan System** (manajemen bencana RS)

*Definisi operasional:*

Kesiapsiagaan system adalah menilai ketersediaan sistem manajemen bencana RS yang sudah ada dan di rencanakan serta yang di aplikasikan dalam kedaruratan bencana sesuai dengan standar manajemen insiden bencana rumah sakit ( EMSA, 2014; FEMA, 2017).

*Kiretria Obyektif:*

- 1) *Manajemen perencanaan bencana rumah sakit (HPD)* yaitu menilai mekanisme standar dan sistematis pengelolaan sumberdaya termasuk staf, peralatan medis dan non medis, pasokan, tim dan fasilitas RS sebelum dan selama bencana gempa bumi.
- 2) *Sistem komando insiden RS* yaitu menilai peran kepemimpinan, proses dan rekomendasi struktur organisasi untuk manajemen insiden pada operasional dan tingkat dukungan insiden serta menjelaskan bagaimana interaksi struktur ini mengelola insiden secara efektif dan efisien.

- 3) *Komunikasi dan teknologi informasi* yaitu menilai sistem dan metode serta aplikasi komunikasi informasi yang membantu memastikan bahwa petugas insiden dan pengambil keputusan lainnya memiliki gagasan dan informasi yang dibutuhkan untuk membuat dan mengkomunikasikan keputusan.

Cara Ukur:

Semikuantitatif: Sistem manajemen bencana di ukur dengan cara mencentang kolom masing-masing indikator dengan 5 skala pengukuran likert pada check list formulir berdasarkan hasil observasi, tinjauan dokumen, dan wawancara staf penanggung jawab.

Kriteria dan skala pengukuran likert (semikuantitatif)

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Lengkap	5
Lengkap	4
Rata-rata	3
Tidak Lengkap	2
Sangat Tidak Lengkap	1

Kriterian hasil nilai indeks skor Penilaian *staff* dan *System* :

Indeks Skor	Klasifikasi	Keterangan
0,1- 0,33	Rendah	Rumah Sakit tidak memiliki standar operasional prosedur dan staf penanggung jawab khusus serta system manajemen bencana; berbagai bahan persediaan (logistik) Farmasi, bahan medis habis pakai dan peralatan medis/non medis yang diperlukan untuk perawatan klinis dalam tanggap darurat bencana gempa bumi
0,34-0,66	sedang	Rumah Sakit kurang memiliki standar operasional prosedur dan staf penanggung jawab khusus serta system manajemen bencana; berbagai bahan persediaan (logistiki), bahan medis habis pakai dan peralatan medis/non

		medis yang diperlukan untuk perawatan klinis dalam tanggap darurat bencana gempa bumi
0,67 – 1	Tinggi	Rumah Sakit memiliki standar operasional prosedur dan staf penanggung jawab khusus serta system manajemen bencana; berbagai bahan persediaan (logistic) Farmasi, Bahan medis habis pakai dan peralatan medis/non medis yang diperlukan untuk perawatan klinis dalam tanggap darurat bencana gempa bumi

Kualitatif: dengan wawancara mendalam dengan informan terpilih.

#### **g. Kesiapsiagaan Struktur**

*Definisi operasional:*

Kesiapsiagaan struktur adalah kondisi struktur Gedung RS saat ini yang di ukur berdasarkan hasil penilaian indeks keamanan struktur, mutu beton bangunan dan kerentanan struktur RS berkaitan dengan hasil analisis kerentanan bahaya, Zonasi wilayah rawan serta indeks kerentanan RS.

*Kriteria Obyektif*

- 1) *Kerentanan RS* adalah kerentanan bahaya bangunan RS yang diukur berdasarkan hasil penilaian analisis kerentanan bahaya, Zonasi wilayah rentan dan indeks kerentanan RS dari indeks keselamatan RS (HSI, WH 2015)

Cara Ukur:

Kuantitatif: Melakukan analisis kerentanan bahaya (HVA) berdasarkan formulasi *Kaiser Permanente*, analisis zonasi wilayah rentan kota Palu dan analisis indeks kerentanan RS dari Indeks keselamatan RS (HSI).

## Kriteria penilaian (semikuantitatif)

<b>Kerentanan RS</b>	<b>Rendah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Tinggi</b>
Analisis Kerentanan bahaya (HVA)	0-33%	34%-66%	67%-100%
Analisis wilayah rentan (Mikrozonasi BMKG)	Kuning muda (Krem)	Kuning	Merah
Indeks kerentanan RS (HIS, WHO 2015)	0-0,35	0,36-0,65	0,66-1

Kualitatif: Wawancara mendalam dengan informan terpilih

- 2) *Keamanan RS* (World Health Organization (WHO) and (PAHO), 2015b) adalah kondisi keamanan RS saat ini yang diukur berdasarkan hasil penilaian mutu struktur bangunan RS dan indeks keamanan RS dari hasil analisis indeks keselamatan RS (HSI WHO, 2015).

Cara ukur:

Kuantitatif : Mengukur mutu beton struktur bangunan RS menggunakan alat ukur *Hammer test* dan *UPV Pundit* dengan skala mutu beton (MPa) dan analisis Indeks keamanan struktur RS dari indeks keselamatan RS (*HSI, WHO 2015*) modul struktur RS

Kriteria:

<b>Keamanan RS</b>	<b>Rendah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Tinggi</b>
Mutu beton bangunan RS	< 20 MPa	20-45 MPa	>45 MPa
Indeks Keamanan RS (HIS)	0 – 0,35	0,36 – 0,65	0,66 - 1

Kualitatif: Wawancara mendalam dengan informan terpilih



#### **h. Komitmen, dukungan Pemilik dan Pimpinan RS**

*Definisi operasional:*

Komitmen, dukungan pemilik dan Pimpinan RS adalah bentuk pernyataan yang dikemukakan dalam penguatan dan peningkatan kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi.

Cara ukur

Kualitatif: wawancara mendalam dengan informan terpilih

#### **i. Faktor eksternal**

*Definisi operasional:*

Faktor eksternal adalah hal yang berasal dari luar kesiapsiagaan 4S (Kesiapsiagaan staff, stuff, system, structure) RS yang ikut mempengaruhi terjadinya penguatan efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi.

Cara ukur:

Kualitatif: wawancara mendalam dengan informan terpilih

#### **j. Efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi.**

*Definisi operasional:*

Efektivitas kesiapsiagaan dan keamanan RS terhadap bencana gempa bumi adalah tercapainya program bencana RS berbasis bukti pemanfaatan sumber daya efisien berdasarkan hasil pencapaian kesiapsiagaan domain 4 S (*Staff, Stuff, Structur dan System*) RS yang dipengaruhi oleh dimensi mutu pelayanan dan

kepuasan pasien serta upaya penguatan efektivitas kesiapsiagaan faktor eksternal budaya lokal etnik To Kaili kota Palu, Sulawesi Tengah.

*Kriterian Obyektif:*

- 1) Variabel-variabel kesiapsiagaan domain 4S (*Staff, Stuff, System dan Structure*) bila hasil penilaian indeks skor kategori tinggi diberi nilai 3, rata-rata (sedang) nilai 2, bila rendah diberi nilai 1.
- 2) **Efektif** bila hasil akumulasi nilai rata-rata domain 4S lebih besar dari 2 ( $>2$ ) dan **tidak efektif** bila hasil akumulasi nilai rata-rata domain 4S kurang atau sama dengan 2 ( $2 \leq 0$ )

## 2. Informan penelitian

- a. Pemilik RS adalah seseorang karena jabatannya berdasarkan Surat Keputusan (SK) oleh pimpinan organisasi baik pemerintah atau swasta. Pemilik RSUD Undata adalah Gubernur/Wakil gubernur Provinsi Sulawesi Tengah, Pemilik RSUD Anutapura adalah Walikota/Wakil walikota Palu, Pemilki RSU Woodward adalah pimpinan Yayasan kesehatan Bala Keselamatan Palu (RSU Woodward Palu).
- b. Direktur RSUD Undata, RSUD Anutapura, dan RSU Woodward Palu adalah pimpinan tertinggi di RS yang ditetapkan oleh pemilik RS sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan RS.

- c. Staf RS adalah semua personel RS yang terlibat dalam sistem perawatan kesehatan kedaruratan akibat bencana termasuk personel medis dan non medis seperti dokter, perawat/bidan, apoteker/asisten, rehabilitasi medis, laboran, radiographer, teknisi (medis/non medis), sanitarian, laundry, CSSD, listrik, Pemularasan jenazah, dan Satpam.
- d. Ahli Teknik bangunan adalah seorang personel yang memiliki pengetahuan dan kemampuan serta keterampilan dalam menilai mutu bangunan RS menghadapi bencana seperti bencana gempa bumi
- e. Budayawan dan sejarawan etnik To Kaili adalah seorang tokoh masyarakat yang memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam budaya lokal masyarakat entik Kaili kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah.