

# **MENUJU OPTIMALISASI KRI DALAM PENANGGULANGAN BENCANA DI INDONESIA**

*"Sebuah Sinergitas Alutsista TNI AL Dalam Operasi Militer Selain Perang"*

Oleh

*Mayor Laut (P) Ade prasetia, S.Kel, M.si (Han)*

## **Abstract**

*This paper describes about the role of the Indonesian Warship (KRI) in an operation of disaster relief based on the type of disaster itself. It also determines the condition of optimization KRI for the task. Through this case, which concerning to the role of KRI, the writer explains the indicators to reform the group and individual performance from KRI and role of the Indonesian Navy globally. By knowing the role and indicator of KRI optimization, we can establish the best way in using military equipment to cope with disaster that occurs in Indonesia. Furthermore, this one may be the first step to design comprehensive study about the ability of KRI in facing MOOTW (Military operations other than war) tasks coping with disaster in the future*

*Keywords: Disaster Relief, Indonesian Warships, Optimizing the Role of KRI.*

## **Pendahuluan**

Frekuensi bencana alam yang terjadi di dunia seiring dengan waktu akhir-akhir ini semakin meningkat, baik disebabkan oleh peningkatan kemampuan sistem informasi,<sup>1</sup> penambahan jumlah penduduk yang semakin besar, maupun efek pemanasan global. Adanya

---

<sup>1</sup>Ures, S.A. 2011. *Financing Naval Support for Humanitarian Assistance and Disaster Response: An Analysis of Cost Drivers and Cash Flows*. Tesis. Naval Postgraduate School, hal. 3

peningkatan teknologi sistem informasi membuat orang dapat dengan mudah mendeteksi dan melaporkan kejadian bencana. Bertambahnya jumlah penduduk menambah kemungkinan suatu kejadian alam menjadi bencana<sup>2</sup> dan menambah pula kemungkinan manusia menjadi penyebab bencana.

Pemanasan global juga merupakan faktor yang dapat memunculkan bencana, khususnya bencana meteorologis, karena saling hubung antara variabel-variabel penyebab bencana dengan perubahan termal. Hal ini memberikan ancaman bagi pertahanan bangsa Indonesia, terlebih lagi karena bencana merupakan salah satu faktor penyebab kehancuran massal, selain perang dan konflik. Karenanya, upaya melibatkan komponen pertahanan negara merupakan syarat perlu dalam upaya penanggulangan bencana.

Amerika Serikat misalnya, telah mengeluarkan *Cooperative Strategy for 21<sup>st</sup> Century Seapower* untuk mengatur keterlibatan Angkatan Laut AS dalam penanggulangan bencana dalam negeri maupun internasional.<sup>3</sup> Pada dekade 2001-2010, Indonesia menjadi negara kelima paling banyak dihantam oleh bencana alam di dunia.<sup>4</sup> Sebagai negara yang sering dilanda bencana dan berbentuk kepulauan dengan posisi pulau-pulau yang tersebar merata di seluruh wilayah negara, peran kapal perang dalam menanggulangi bencana

---

<sup>2</sup>Bencana secara definitif melibatkan unsur manusia. Sebagai contoh, White et al mendefinisikan bencana sebagai "suatu gangguan parah pada kelangsungan hidup dan sistem kehidupan suatu masyarakat atau kelompok, dihasilkan dari kerentanan mereka pada dampak satu atau kombinasi dari bahaya dan melibatkan hilangnya nyawa dan atau harta benda pada skala yang melebihi kapasitas yang dapat dihadapi oleh mereka yang terkena tanpa bantuan luar". Lihat White, P., Pelling, M, Sen, K., Seddon, D., Russell, S., Few, R., 2004. *Disaster Risk Reduction: A Development Concern*. Overseas Development Group. Begitu pula, BNPB mendefinisikan bencana sebagai "peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam dan atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis." BNPB. 2011. *Indeks Rawan Bencana Indonesia*. Jakarta: BNPB, hal 2

<sup>3</sup>US Department of the Navy, (DoN), & United States Coast Guard (USCG). (2007) *A cooperative strategy for 21st century seapower*. Washington, DC: Authors

<sup>4</sup>Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). 2012. *Annual Disaster Statistical Review 2012*. Université Catholique de Louvain, hal. 1

menjadi aspek yang sangat penting dan sebuah kebutuhan yang tidak bisa dipungkiri lagi. Untuk itu maka profesionalisme dan kepiawaian dalam mengaplikasikan kemampuan terkait hal tersebut menjadi suatu tuntutan tugas. Karenanya, penyiapan diri dalam bentuk latihan penanggulangan bencana adalah keputusan yang sangat tepat.

Seperti yang akan dilaksanakan oleh TNI AL, yaitu Latma Multilateral Komodo 2014 atau Latma Multilateral Komodo Exercise 2014<sup>5</sup> di perairan Natuna Kepulauan Riau. Latihan ini rencananya akan dihadiri 18 negara dengan isu perubahan iklim global berpotensi menyebabkan bencana alam seperti tsunami, gempa bumi, angin topan dan banjir. Dalam aspek ini, untuk melaksanakan penanggulangan bencana dengan melibatkan negara lain, seperti juga pada *Pacific Resilience Disaster Response Exercise and Exchange (PR DREE) PR*, dibutuhkan suatu latihan guna menyamakan persepsi dan prosedur serta kerjasama taktis.

Dalam latihan tersebut, akan dilibatkan 18 kapal perang dari berbagai negara, 12 kapal perang TNI Angkatan Laut, 6 pesawat Udara, termasuk Kapal rumah sakit Dr Soeharso-990 dan KRI Teluk Banten-516 yang telah dilengkapi dengan Kontainer medis.<sup>6</sup> Dalam manajemen bencana di Indonesia, keberadaan TNI adalah sebagai unsur pendukung, walaupun dalam praktiknya tidak jarang malah menjadi aktor utama. Hal ini dapat dilihat dari bagaimana zeni tempur melaksanakan bantuan dalam penanggulangan bencana gempa bumi dan keterlibatan beberapa skuadron TNI AU dalam proses evakuasi di berbagai tempat.

TNI sebagai komponen pertahanan negara memiliki banyak alasan untuk ikut serta dalam penanggulangan bencana di Indonesia.

---

<sup>5</sup>Komodo Multilateral Exercise . 2013. Multilateral Naval Exercise. [Online]. Tersedia di: <http://komodoexercise.com/?p=65&lang=id>. Diakses tanggal 16 Januari 2014 pukul 08.04 WIB

<sup>6</sup>*Ibid*

Setidaknya ada lima alasan yang harus dipertimbangkan.<sup>7</sup> Pertama, TNI memiliki payung hukum berupa UU No 34 tahun 2004 yang menempatkan penanggulangan bencana sebagai salah satu bentuk tugas operasi militer selain perang. Kedua, TNI memiliki sistem kelembagaan yang kuat dengan kultur organisasi yang mengutamakan kesiapsiagaan dan peningkatan skill individual dan tim.

Hal ini memungkinkan TNI bergerak dan bertindak lebih cepat, efisien, dan terkoordinir dengan baik dibandingkan lembaga non militer. Ketiga, TNI memiliki tentara atau personil yang siap dan unggul dalam fisik maupun mental untuk menghadapi tugas-tugas darurat, baik secara individual maupun kelompok, sehingga cocok untuk respon darurat ketika bencana terjadi. Keempat, TNI memiliki sistem reparasi dan pemeliharaan yang unggul sehingga dalam kondisi minimum secara material sekalipun, sumberdaya fisik yang tersedia mampu dioptimalkan dengan baik untuk tujuan-tujuan penanggulangan bencana.

Kelima, TNI memiliki alat-perengkapan yang sesuai untuk tugas-tugas kedaruratan baik dari segi sarana maupun prasarana. Lima alasan ini memberikan legitimasi TNI untuk menjalankan tugas penanggulangan bencana dalam koordinasi Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Patut disadari bahwa Penanggulangan Bencana mengandung tiga fase: pra-bencana, bencana, dan pasca-bencana. Sementara TNI dapat bergerak pada semua tahapan. Tulisan ini hanya dibatasi pada tahapan bencana. Dalam tahapan ini, TNI lebih berperan karena bersifat darurat, seketika, dan sering kali tanpa diprediksi sebelumnya.

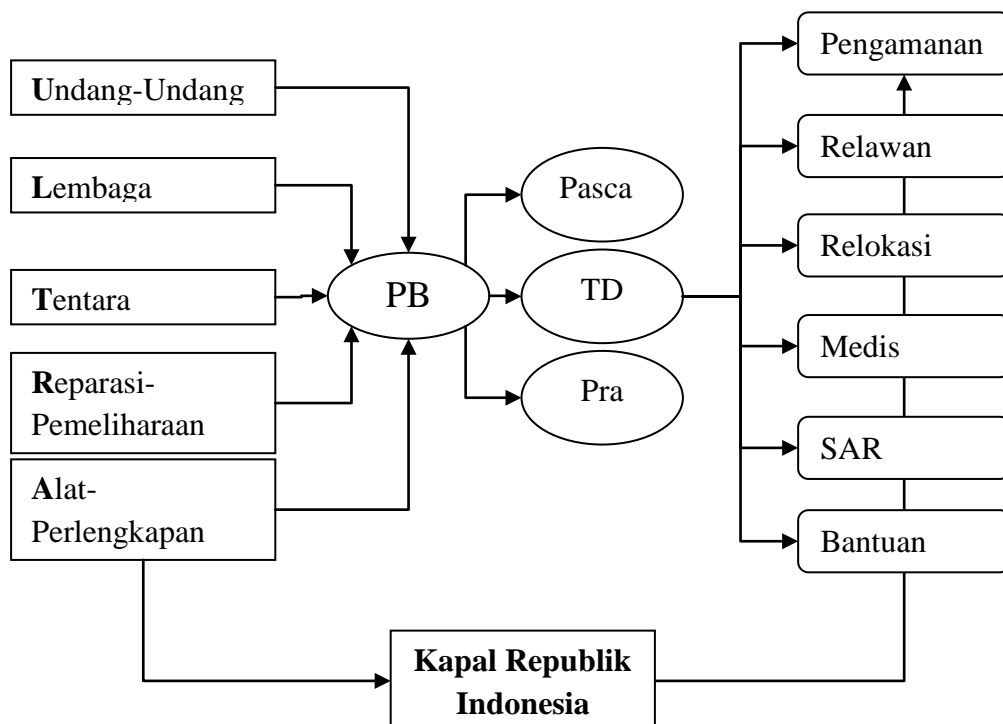
Pada masa tanggap darurat, TNI dapat berperan pada enam kegiatan yang dapat ditambah sesuai kebutuhan dalam konteks suatu bencana. Enam kegiatan ini dapat terjadi beriringan ataupun bertahap, tergantung pula pada situasi yang terjadi di lapangan.

---

<sup>7</sup>Aldedharma, E.S. 2012. *The Role of Defence Force in Humanitarian Assistance and Disaster Relief*. IGCS Delhi, hal. 6

Kegiatan-kegiatan ini mencakup (1) pemberian bantuan makanan dan obat-obatan ke lokasi bencana, (2) operasi pencarian dan penyelamatan korban (SAR), (3) pelayanan medis korban dan non-korban, (4) relokasi korban, (5) mobilisasi relawan, dan (6) pengamanan lokasi. Seluruh kegiatan ini dapat dikatakan telah mencakup semua aspek penanggulangan bencana pada saat kejadian pada korban. Kegiatan ini merupakan kegiatan mencari lokasi dan mendukung korban yang belum terjangkau, menjangkau korban, menyelamatkan dan mengobati korban, memindahkan korban, mobilisasi relawan, dan mengamankan lokasi.

Idealnya, seluruh faktor ini harus mampu mengatasi setiap situasi. Beberapa komponen, walau begitu, akan lebih menonjol daripada komponen lain dalam situasi tertentu. Dalam situasi pemberian bantuan makanan dan obat-obatan misalnya, bantuan alat perlengkapan mobilisasi menjadi sangat diandalkan. Dalam tulisan ini, komponen ULTRA (Undang-Undang, Lembaga, Tentara, Reparasi-Pemeliharaan, dan Alat-Perlengkapan) yang menjadi sorotan adalah komponen alat perlengkapan mobilisasi yaitu Kapal Republik Indonesia (KRI).



## **Analisis**

### **Peran KRI dalam Penanggulangan Bencana Saat Tanggap Darurat.**

Dari sejumlah KRI yang ada, beberapa jenis KRI dapat dioptimalkan untuk mengangkut bahan bantuan, seperti makanan, obat-obatan, peralatan laboratorium, kendaraan, serta personel TNI. Hal ini pernah dilakukan dalam penanggulangan bencana banjir wasior, yaitu dengan mengerahkan lima kapal perang dari jajaran Komando Armada RI Kawasan Timur (Koarmatim), seperti KRI Hasanuddin-366, KRI Fatahillah-361, KRI Kalakay-818, KRI Dr Soeharso-990, dan KRI Ahmad Yani-351.<sup>8</sup>

Dalam bencana Tsunami Mentawai, TNI AL mengerahkan lima kapal perang dari jajaran Komando Armada RI Kawasan Barat (Koarmabar), seperti KRI Imam Bonjol-383, KRI Teluk Gilimanuk-531, KRI Teluk Peleng-535, KRI Teluk Sabang-544, dan KRI Teluk Cirebon-543, dan sebuah unsur dari Komando Lintas Laut Militer (Kolinlamil) yaitu KRI Teluk Manado-537.<sup>9</sup> Kajian yang dilakukan penulis pada kasus Mentawai 2010 menunjukkan kalau TNI AL masih belum optimal dalam aspek orientasi dan kemampuan membuka jalur komunikasi sipil.<sup>10</sup>

KRI mampu berperan pada tahap pemberian bantuan pada saat bencana terjadi. Kemampuan ini selain tergantung pada kesiapan KRI dan strategi serta taktik yang digunakan, juga tergantung pada jenis bencana yang dihadapi. Ada banyak cara bencana dapat diklasifikasikan. Untuk kepentingan penanggulangan bencana, adalah penting untuk melihat bencana dari tipologi kecepatan dan ukuran kebencanaan. Dari perspektif ini, bencana dapat digolongkan menjadi

---

<sup>8</sup>Suara Karya. 4 November 2010. TNI AL Berdayakan 11 Kapal Perang Bantu Korban. [Online]. Tersedia di: <http://www.suarakarya-online.com/news.html?id=265474>. Diakses tanggal 16 Januari 2014 pukul 08.10 WIB

<sup>9</sup>*Ibid*

<sup>10</sup>Prasetya, Ade. 2013. *Analisis Peran TNI Angkatan Laut pada Mobilisasi Sumberdaya dalam Tanggap Darurat Bencana: Studi Kasus Tsunami Mentawai 2010*. Pusjianmar

empat tipe.<sup>11</sup> Tipe pertama adalah bencana lokal dan lambat. Bencana ini memiliki tingkat kesulitan paling rendah. Tipe kedua adalah bencana tersebar dan lambat. Bencana ini memiliki tingkat kesulitan sedang, seperti halnya tipe ketiga yaitu bencana lokal mendadak. Bencana dengan tingkat kesulitan tertinggi adalah bencana tersebar dan bersifat mendadak. Sebagai contoh, bencana banjir di DKI Jakarta tergolong bencana tipe pertama karena bersifat lokal dan kemunculannya seringkali terprediksi dan lambat. Sebaliknya, bencana tsunami, gempa, dan letusan gunung api, sering bersifat meluas dan mendadak, sehingga jauh lebih sulit ditangani daripada bencana lokal yang lambat. Pelaksanaan fungsi-fungsi berikut akan menjadi semakin sulit seiring tipe bencana semakin menyebar dan cepat.

**Peran KRI dalam memberikan bantuan barang, makanan, dan obat-obatan.** Pengangkutan makanan dan obat-obatan oleh kapal perang sebenarnya empat sampai delapan kali lebih mahal daripada pengangkutan oleh kapal sipil.<sup>12</sup> Walau begitu, penggunaan kapal perang lebih diutamakan karena mampu membawa bantuan dalam jumlah besar dengan kecepatan tinggi dibandingkan kapal sipil. Karena nyawa manusia yang terselamatkan tidak dapat dinilai harganya, maka keunggulan dalam kecepatan dan kapasitas adalah pertukaran yang pantas dan menguntungkan dari biaya yang mahal tersebut.

Agar dapat bekerja optimal, maka tiga komponen tersebut harus dimaksimalkan. Dengan kata lain, semakin biaya pengangkutan oleh kapal perang murah, semakin ia cepat bergerak, dan semakin banyak

---

<sup>11</sup>Ures, Op. Cit, hal. 4

<sup>12</sup>Telford, J., Cosgrave, J., & Houghton, R. (2006). *Joint evaluation of the international response to the Indian Ocean tsunami: Synthesis report*. London, United Kingdom: Tsunami Evaluation Coalition, hal. 61. Lihat juga kasus Rwanda dimana biaya transportasi udara ranpur mencapai empat hingga lima kali transportasi udara sipil. Borton, J, D Millwood and Steering Committee of the Joint Evaluation of Emergency Assistance to Rwanda (1996) *The International Response to Conflict and Genocide: Lessons from the Rwanda Experience: Study 3: Humanitarian Aid and Effects*. Copenhagen: Steering Committee of the Joint Evaluation of Emergency Assistance to Rwanda., hal. 125.

bahan yang dapat dibawanya, maka semakin optimal fungsi KRI dalam membawa bantuan. Biaya dapat ditekan dengan pemeliharaan kapal yang baik, dan karenanya aspek ini berhubungan erat dengan aspek reparasi dan pemeliharaan. Pemeliharaan dan perawatan yang buruk dapat mengakibatkan biaya tambahan dari kerusakan yang mungkin terjadi saat mobilisasi. Kecepatan dapat ditingkatkan dengan alutsista yang lebih baik. Kapasitas dapat ditingkatkan dengan efisiensi penggunaan ruang kapal misalnya dengan penerapan *lean tools*.<sup>13</sup>

Aspek kapasitas ini perlu dibahas lebih lanjut karena seringkali aspek ini mengalami inefisiensi pada kapal perang saat penanggulangan bencana. Inefisiensi artinya kapasitas yang tersedia tidak mencapai penggunaan yang maksimal dalam membawa barang kebutuhan korban. Hal ini misalnya karena kapal mengangkut banyak barang yang sebenarnya tidak dibutuhkan. Untuk memastikan efisiensi, dibutuhkan perencanaan pada tahap pra bencana karena pada saat bencana, situasi yang darurat dapat membuat perilaku tanpa perencanaan yang tidak efisien.

Perencanaan ini mencakup informasi terkait (a) bantuan apa yang perlu dan tidak perlu untuk dibawa oleh KRI, dan (b) seberapa banyak bantuan dibutuhkan. Bantuan yang perlu dibawa oleh KRI adalah bantuan yang bersifat seketika memenuhi kebutuhan korban baik dalam bentuk barang, makanan, atau obat-obatan. Bantuan yang tidak diperlukan untuk dibawa KRI mencakup (1) barang yang tidak perlu misalnya alat dan pakaian olahraga, (2) makanan yang tak layak seperti (a) makanan kadaluarsa, (b) makanan yang tidak sesuai dengan budaya lokal (misalnya beras yang tidak sesuai dengan makanan pokok Ubi di Mentawai), dan (c) makanan yang tidak sesuai dengan agama

---

<sup>13</sup>Lean tools adalah seperangkat metode manajemen logistik yang tersusun dari lima prinsip dasar: menentukan apa yang dipandang bernilai oleh sasaran, menentukan aliran nilai, menjadikan nilai yang tersisa untuk mengalir dan menghapus gesekan-gesekan, menarik, dan mengejar kesempurnaan. Tatham, P., Worrell, D. 2010. Lean Thinking in an Uncertain Environment: The Implications for UK Defence Acquisition. *International Journal of Defense Acquisition Management*, 3:1-22, hal. 5



masyarakat lokal (misalnya babi yang tidak sesuai dengan agama Islam di Aceh), dan (3) obat-obatan yang tidak layak seperti (a) obat kadaluarsa, dan (b) obat yang tidak perlu seperti obat kuat seksual. Begitu pula, jumlah dari bantuan harus diperhitungkan.

Lebih lanjut, diperlukan strategi untuk mengambil salah satu dari dua opsi berikut: apakah KRI harus membawa satu jenis barang dalam jumlah besar atau KRI harus membawa berbagai jenis barang dalam jumlah kecil. Opsi pertama akan menjamin keterjangkauan korban yang dapat menerima namun belum tentu mencukupi kebutuhan tiap individu karena sebagian dari individu akan sangat membutuhkan barang tersebut, sementara individu lain belum tentu membutuhkannya.

Opsi kedua akan menjamin ketercukupan bagi individu korban namun hanya mampu menjangkau jumlah korban yang sedikit karena ada berbagai jenis barang yang semuanya dapat dibutuhkan oleh individu korban. Kegagalan dalam memperhitungkan dua hal ini akan berdampak pada banyak hal: gudang di pangkalan mengalami pemborosan, ruang kapal mengalami pemborosan, terjadi pemblokiran di pelabuhan tujuan, waktu dan tenaga yang terbuang untuk mendistribusikan bantuan tak bermanfaat, waktu dan tenaga tambahan untuk proses sortir dan pembuangan, biaya bahan bakar yang tidak perlu, pengikisan bahan KRI karena terjemur matahari dan hujan saat menunggu pemuatan dan pembongkaran, dan efek psikologis korban yang kecewa karena mendapat bantuan yang tidak dibutuhkan.<sup>14</sup>

**Peran KRI dalam Search and Rescue (SAR).** Proses SAR merupakan proses yang cenderung partikular, dalam artian melibatkan sedikit pasukan dan sedikit barang bawaan. Dalam proses ini, KRI hanya berperan sebagai pengangkut tim dan barang. Kendaraan yang perlu dan paling efisien adalah helikopter angkat vertikal.<sup>15</sup> Helikopter angkat vertikal adalah tipe helikopter yang mampu mengangkat barang dalam

---

<sup>14</sup>Ures, Op. Cit, hal. 22

<sup>15</sup>Ures, Op. Cit, hal. 7

jumlah besar secara vertikal sehingga sesuai untuk daerah bencana yang mengalami kerusakan infrastruktur parah tanpa lokasi mendarat.

Dalam kasus Aceh misalnya, helikopter angkat vertikal dari Abraham Lincoln Strike Group mampu terbang 1800 kali dalam 40 hari, membawa 2700 ton bantuan dan mengevakuasi 3000 orang korban.<sup>16</sup> Keunggulan yang sama juga ditunjukkan pada kasus gempa Haiti dan banjir Pakistan.<sup>17</sup> Helikopter tipe ini bukan saja mampu membantu tugas SAR namun juga tugas drop bantuan ke lokasi terisolir. KRI bertugas memberikan platform untuk landasan helikopter. Sebagian tipe KRI telah memiliki platform ini sehingga optimalisasi dapat dilakukan baik dengan menambah tipe KRI yang memiliki platform helikopter.

**Peran KRI dalam bantuan Pelayanan Medis.** Tugas membawa bantuan juga termasuk membawa bantuan obat-obatan. KRI Dokter Suharso merupakan KRI rumah sakit yang dimiliki oleh Indonesia.

Kapal rumah sakit dapat sangat membantu pada hari-hari pertama bencana dan pada saat fase pemulihan segera dari bencana.<sup>18</sup> Hal ini karena kapal rumah sakit mampu membawa bantuan medis dalam jumlah besar ke satu tempat yang terkena bencana.

Sungguh demikian, jika bencana terjadi dalam bentuk menyebar, penggunaan KRI rumah sakit cenderung tidak ekonomis karena kapal hanya mampu tiba di satu lokasi lalu menunggu kedatangan korban dari berbagai lokasi atau mengirimkan bantuan medis tersebar ke berbagai arah yang lebih mendalam. Karenanya, kapal rumah sakit harus beroperasi di dermaga dan hanya bergerak ketika bencana terjadi pada satu atau sedikit titik. Ketika bencana yang terjadi adalah bencana yang

---

<sup>16</sup>Elleman, B. A. (2007). Waves of hope: The U.S. Navy's response to the tsunami in northern Indonesia. *Naval War College Newport Papers*, 28. Newport, RI: Naval War College, Center for Naval Warfare Studies, hal. 92. Lihat juga William Choong, "U.S. Admiral Expects Better Bilateral Ties," *Singapore Straits Times*, 8 February 2005.

<sup>17</sup>Ures, Op. Cit, hal. 35

<sup>18</sup>Perry, C. M., & Travayiakis, M. (2008). *The U.S. foreign disaster response process*. Cambridge, MA: The Institute for Foreign Policy Analysis, hal. 16.

menyebarkan, KRI rumah sakit tetap dapat didatangkan namun akan lebih bertindak sebagai simbol untuk kepentingan nasional.

Optimalisasi yang seharusnya dalam kondisi bencana menyebar bukanlah menambah jumlah KRI rumah sakit tetapi membuat fasilitas perawatan medis atau rumah sakit lapangan dalam sebuah kapal amfibi dengan dek besar. Strategi ini memberikan penghematan biaya dan kemampuan bergerak yang lebih cepat dan segera jika bencana terjadi dalam bentuk tersebar. Pada dasarnya, karakteristik bencana alam di Indonesia dapat mencakup bencana terpusat seperti gempa bumi dan bencana tersebar seperti banjir dan tsunami. Karenanya, baik penambahan KRI Rumah Sakit maupun KRI dengan kontainer medis dan kompartemen kesehatan harus ditambah, begitu pula jumlah personil yang relevan.

**Peran KRI dalam relokasi korban.** Relokasi korban tidak hanya membutuhkan kemampuan angkut KRI namun juga kemampuan KRI dalam berkoordinasi dengan korban dan wilayah yang menjadi tempat relokasi. Ada banyak faktor yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan wilayah relokasi: geografi, hukum, sosial, jarak, dan sebagainya. Hal ini karenanya melibatkan banyak pihak sehingga harus berada di satu koordinasi yang saat ini diperankan oleh BNPB. KRI kemudian perlu membangun komunikasi dengan BNPB dan para korban dalam kasus relokasi ini.

Pada lokasi bencana di pulau kecil, relokasi harus melibatkan kendaraan laut dan KRI dapat diberdayakan untuk mengungsikan penduduk dari lokasi bencana yang terletak di pulau besar atau di pulau lain. Hal ini terutama penting ketika tidak ada lahan untuk relokasi di pulau yang terkena bencana atau bencana menyebar hingga ke wilayah relokasi di pulau tersebut.

**Peran KRI dalam mobilisasi relawan dan media.** Peran mobilisasi relawan dapat dilakukan oleh KRI tipe amfibi karena mampu menjalankan fungsi transfer personil dan dukungan personil. Relawan

yang dikirim ke lokasi harus relawan yang memiliki kesiapan mental dan fisik.

Dalam kasus Mentawai, banyak relawan yang tidak memiliki kesiapan mental dalam artian tidak tahu harus berbuat apa dalam kondisi yang terjadi. Sebagai akibat, relawan hanya menonton dan akhirnya tidak efektif dalam menjalankan tugasnya. Untuk itu, KRI harus melakukan seleksi awal mengenai kesiapan fisik dan mental relawan sebelum mereka berangkat ke lokasi bencana. Selama perjalanan, kru KRI dapat bersosialisasi dengan relawan sehingga menjadi ajang *public relations* bagi TNI AL, karena relawan maupun media memiliki latar dari berbagai organisasi.

**Peran KRI dalam pengamanan lokasi.** Peran pengamanan lokasi oleh KRI diarahkan untuk dua tujuan. Pertama, memberikan rasa aman pada korban di kawasan relokasi. Rasa aman pada diri korban muncul ketika mempersepsi adanya piranti negara seperti KRI di perairan karena mereka menjadi pihak yang dapat diandalkan jika korban membutuhkan bantuan. Kedua, menjaga agar masyarakat tidak menjadi korban dengan memasuki kawasan bencana.

Korban atau masyarakat dapat menolak keluar atau justru mencoba masuk ke lokasi bencana dengan berbagai alasan, mulai dari menyelamatkan harta benda hingga mencari anggota keluarga yang hilang. Dalam kasus seperti ini, KRI dapat melakukan patroli di sekitar pantai sekaligus melakukan pengawasan pada daerah pantai dan laut. Hal ini membutuhkan KRI yang mampu menyesuaikan diri dengan karakteristik pantai.

### **Indikator Kinerja KRI**

Upaya penanggulangan bencana oleh militer membutuhkan banyak kegiatan dan sumberdaya. Dalam konteks Angkatan Laut, optimalitas tercapai jika permulaan, pelaksanaan, maupun penutupan tugas telah berhasil memenuhi indikator optimalitas. Indikator optimalitas

ini dapat berupa indikator KRI sebagai armada dan indikator KRI sebagai kapal individual.

### **Indikator KRI sebagai Armada**

Sebagai armada, KRI harus mampu memberikan indikator yang optimal dalam tugas bantuan, SAR, medis, relokasi, mobilisasi relawan, dan pengamanan. Dari segi permulaan tugas, optimalisasi KRI dapat dilihat dari kemampuan KRI dalam memenuhi kebutuhan sipil dan militer.<sup>19</sup> Dalam semua tugas, kebutuhan korban yang harus dipenuhi mencakup makanan dan minuman, kecepatan pengiriman barang, pakaian dan tempat tinggal, dan kondisi medis yang perlu ditangani. Kebutuhan militer yang perlu dipenuhi mencakup material bantuan, makanan untuk personil, dan bahan bakar.

Semakin tinggi indikator dari setiap variabel (misalnya semakin banyak korban yang terpenuhi kebutuhan makanan dan minumannya atau semakin banyak material bantuan yang dikirim) maka semakin optimal kemampuan KRI dalam tugas penanggulangan bencana dari aspek kebutuhan. Kemampuan dari KRI yang berhasil ditingkatkan dari strategi optimalisasi terpilih pada aspek pelaksanaan mencakup jumlah personil, proses bongkar muat, jumlah pelayaran, jumlah bahan bakar, korban yang dibawa, air yang dibawa, dan jumlah kondisi medis yang berhasil ditangani.

Dari segi penutupan tugas, optimalisasi KRI dapat diukur dengan waktu yang ditempuh personil untuk tiba di lokasi, waktu pembersihan dermaga, persentase kargo yang berhasil diterima korban terhadap kargo yang dikirim KRI, dan waktu bantuan medis khususnya darah untuk sampai dari lokasi pemberangkatan ke fasilitas medis di lokasi bencana.

---

<sup>19</sup>Indikator yang sama digunakan oleh Kementerian Pertahanan AS. Department of Defense Support to Foreign Disaster Relief. 2011. *Handbook for Joint Task Force Commanders and Below*. US DoD, hal. 5-15

### Indikator KRI sebagai Individu

Selain menentukan kinerja KRI secara umum, dibutuhkan indikator kinerja KRI secara khusus. Menurut Greenfield dan Ingram, setiap kapal perang memiliki kemampuan berbeda untuk memenuhi indikator-indikator kapabilitas menangani misi penanggulangan bencana.<sup>20</sup> Indikator ini mencakup kapabilitas misi kritis dan kapabilitas misi non-kritis. Misi KRI yang optimal adalah bagaimana menggunakan kombinasi KRI yang tepat sehingga mampu memberikan hasil sebaik mungkin dalam pelaksanaan tugas. Studi untuk optimalisasi kapal-kapal perang AS telah dilakukan oleh Greenfield dan Ingram, sementara studi sejenis belum pernah dilakukan untuk KRI. Tabel berikut menunjukkan indikator-indikator KRI individual untuk penanggulangan bencana.

Tabel 1 Indikator-Indikator Kapabilitas KRI dalam Menjalankan Misi Penanggulangan Bencana

	Kapabilitas	Nilai	Indikator
Kapabilitas Misi Kritis	Dukungan Helikopter	Buruk	Tidak ada helipad, tidak dapat mendukung operasi helicopter
		Sedang	Satu helipad, mampu mendukung mayoritas operasi helicopter
		Baik	Banyak helipad, mampu mendukung banyak operasi helikopter sekaligus
	Dukungan pesawat	Buruk	Tidak mampu mendukung pesawat mendarat
		Sedang	Cukup mampu mendukung pesawat mendarat
		Baik	Mampu mendukung pesawat pendarat, mampu memuat dan membongkar kargo, dan menyimpan kendaraan amfibi
	Search and Rescue	Buruk	Tidak ada helipad, tidak mampu secara efisien melakukan misi SAR
		Sedang	Satu helipad dilengkapi peralatan komunikasi dan pandangan malam
		Baik	Banyak helipad, dilengkapi peralatan komunikasi dan pandangan malam
	Makanan Kering	Buruk	Tidak mampu menyimpan melebihi kapasitas normal kapal

<sup>20</sup>Greenfield, C.M., Ingram, C.A. 2011. *An Analysis of US Navy Humanitarian Assistance and Disaster Relief Operations*. Naval Postgraduate School, hal. 55.

	Makanan Dingin		
	Air Bersih	Sedang	Mampu menyimpan lebih banyak barang melebihi kapasitas normal kapal
	Roll On Roll Off		
	Bahan Bakar	Baik	Mampu menyimpan dan mentransfer sejumlah besar barang
	Mandiri		
	Produksi Air Bersih	Buruk	Tidak mampu menghasilkan air bersih melebihi penggunaan kapal
		Sedang	Mampu menghasilkan dan mentransfer 2000-5000 galon per hari melebihi penggunaan kapal
		Baik	Mampu menghasilkan dan mentransfer lebih dari 5000 galon per hari melebihi penggunaan kapal
	Transfer Personil	Buruk	Tidak mampu mendukung transfer personil, kapal kecepatan lambat dengan draft dalam
		Sedang	Mampu mendukung transfer personil antara 15 hingga 30 orang
		Baik	Kecepatan tinggi, kapal draft rendah dengan kemampuan mentransfer lebih dari 30 orang
	Kapabilitas Tempat Tidur	Buruk	Tidak ada atau sedikit fasilitas atau tempat tidur berlebih (kurang dari 30 rak)
		Sedang	Ada sedikit kelebihan fasilitas dan tempat tidur (31-50 rak)
		Baik	Sejumlah besar fasilitas dan tempat tidur berlebih (lebih dari 50 rak)
	Dukungan Personil	Buruk	Jumlah kru rendah untuk mendukung misi PB (kurang dari 50 personil)
		Sedang	Jumlah kru sedang untuk mendukung misi PB (51-200 personil)
		Baik	Jumlah kru besar dengan kemampuan mendukung misi PB (lebih dari 200 personil)
	Dukungan Medis	Buruk	Tidak mampu melakukan perawatan medis rawat inap, tidak ada petugas medis
		Sedang	Ada beberapa dukungan medis, mampu mendukung prosedur medis minor
		Baik	Ada banyak petugas medis, mampu melakukan pembedahan dan merawat inap sejumlah pasien
Kritis	Kecepatan Transit	Buruk	kecepatan 0-18 knot maks
		Sedang	Kecepatan 19-24 knot maks
		Baik	Kecepatan lebih dari 25 knot maks

Survey Hidrografis	Buruk	Tidak mampu melakukan survey hidrografis
	Sedang	Ada beberapa kemampuan survey hidrografis, sounding, dan pembangunan chart
	Baik	Mampu melakukan survey hidrografis, sounding, dan pembangunan chart
Pengangkatan Kapal Karam	Buruk	Tidak mampu melakukan operasi pengangkatan kapal karam
	Sedang	Ada sedikit kemampuan mengangkat dan memulihkan kapal karam di air dangkal
	Baik	Mampu mengangkat dan memulihkan kapal karam di air dalam
Tunda	Buruk	Tidak mampu melakukan operasi tunda
	Sedang	Mampu melakukan operasi tunda darurat
	Baik	Dirancang untuk mendorong, menarik, atau mendampingi operasi tunda

Sumber: Greenfield dan Ingram, 2011, hal.

56

## Manajemen Tanggap Darurat

Penanganan bencana di Indonesia dan pelbagai negara di belahan dunia lainnya, tidak bisa tidak harus dilakukan melalui suatu skema manajemen tanggap darurat yang terdiri dari 3 C, yaitu *command*, *control* dan *coordination*.<sup>21</sup>

Dalam kajiannya *Analisis Peran TNI Angkatan Laut pada Mobilisasi Sumberdaya Alam Tanggap Darurat Bencana: Studi Kasus Tsunami Mentawai 2010*, Prasetia (2014) yang mengutip Osinga (2005), menjelaskan *command* berarti kemampuan untuk mengarahkan, memerintahkan, dengan atau tanpa merujuk pada otoritas atau kekuasaan. Dalam kaitan yang sama, unsur C lainnya yakni *control* berarti suatu cara atau kekuasaan untuk mengatur, membatasi, memverifikasi, mengarahkan (biasanya dengan suatu standar), atau komando. Sedangkan C yang ke tiga yaitu *coordination* berkaitan

<sup>21</sup> Prasetia, Ade. 2014. *Analisis Peran TNI Angkatan Laut pada Mobilisasi Sumberdaya Alam Tanggap Darurat Bencana : Studi Kasus Tsunami Mentawai 2010*, Hal 3



dengan upaya membangun relasi antara militer dengan organisasi-organisasi sipil.

Dalam konteks RMA (Revolutionary in Military Affairs), Octavian (2012) mencontohkan Angkatan Bersenjata Singapura telah mengaplikasikan sistem canggih C4 berupa komando, komunikasi dan pengelolaan komputer (command, control, communications and computer/C4). Ini diperkuat lagi dengan dukungan logistik terpadu (integrated logistic support/ILS) yang berkembang dengan baik.<sup>22</sup>

Masih menurut Prasetia, manajemen kedaruratan mempunyai karakteristik yang khas, antara lain: (1) bersifat meluas, besar-besaran, (2) dalam suasana yang kacau dan atau traumatis, (3) keputusan harus cepat, data/informasi terbatas, dan (4) segala keputusan membawa konsekuensi langsung.<sup>23</sup> Akan tetapi data empiris menyebutkan bahwa karakteristik ini mengandung sejumlah masalah seperti (1) kesiapan yang kurang sempurna, (2) peringatan dini tidak ada atau kurang efektif, (3) informasi tidak lengkap, (4) komunikasi terputus, (5) kebingungan dan kekacauan, (6) kebutuhan besar dengan bantuan yang tidak mencukupi, (7) lingkup terlalu luas, (8) terlalu banyak perintah, (9) sasaran yang tidak jelas, (10) masalah keamanan dan jaminan perlindungan, (11) terlalu banyak tugas dengan waktu yang sempit, (12) banyak yang terlibat sehingga koordinasi kompleks, dan (13) kuncuhnya hambatan politis, administratif dan birokratis.

Sejumlah kiat atau tips untuk dapat mengatasi hambatan-hambatan tersebut, Prasetia mengutip Bakornas (2005) mengemukakan bahwa manajer kedaruratan harus mengikuti prinsip-prinsip antara lain (1) komprehensif, (2) progresif, (3) terpandu risiko, (4) terintegrasi, (5) berkolaborasi, (6) berkordinasi, (7) fleksibel, dan (8) profesional.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Octavian, Amarulla. 2012. *Militer dan Globalisasi: Studi Kasus Dalam Konteks Globalisasi dan Kontribusinya bagi Transformasi TNI*. Jakarta: UIP. Hal 95

<sup>23</sup> Prasetia, Op. Cit, hal. 5

<sup>24</sup> Prasetia, Op. Cit, hal. 7

Upaya penanganan bencana di Indonesia di bawah BNPB, mensyaratkan para pihak yang terlibat harus adaptif terhadap realitas Indonesia yang tergolong rentan bencana – terlebih disebabkan oleh pergerakan lempeng tektonik. Indonesia merupakan kawasan pertemuan antara lempeng Eurasia, Filipina, Australia dan Pasifik. Manifestasi dari pertemuan lempeng ini adalah sederetan pegunungan aktif yang berderet di sepanjang Sumatera hingga Sulawesi Utara.

Selain bermanifestasi pada fitur geologis yang relative berjangka waktu lama, pergerakan lempeng tektonik juga memberikan gejala alam yang bersifat bencana dan tsunami. Perhatian pelbagai lembaga dan para sarjana terhadap bencana dan kedaruratan yang wujud di Indonesia akhir-akhir ini semakin besar. Paling tidak hal itu tercermin dari paparan KRT Adi Koesoemo (BNPB) mengenai peran Kolinlamil dalam melaksanakan OMSP dalam penanggulangan bencana alam<sup>25</sup>.

Menurut Adi, bencana dan kedaruratan yang semakin kompleks, memerlukan upaya penanggulangan bencana secara sistematis (*disaster management system*) dan UU N0 24/2007 sebagai landasan bagi pembangunan sistem (*system building*) penanggulangan bencana di Indonesia. Upaya penanggulangan bencana secara sistematis itu harus dilakukan mengingat variasi bencana sudah sangat beragam dengan implikasi masing-masing yang sangat besar. Bencana dimaksudkan antara lain berupa (1) bencana geologi seperti gempa bumi, tsunami, longsor, gerakan tanah; (2) bencana hidro-meteorologi seperti banjir, topan, banjir bandang, kekeringan; (3) bencana biologi seperti epidemic, penyakit tanaman dan hewan; (4) bencana teknologi seperti kecelakaan transportasi dan industri; (5) bencana lingkungan

---

<sup>25</sup> K.R.T. Adi Koesoemo, dalam berita “BNPB Beri Pembekalan Pelaku Latpatugas KRI Kolinlamil”. Sumber: [www.tni.mil.id/News/OperasiLatihan/tab](http://www.tni.mil.id/News/OperasiLatihan/tab), diakses 21 Maret 2014

seperti kebakaran hutan, penggundulan hutan dan (6) bencana sosial seperti konflik dan terorisme.<sup>26</sup>

Bencana alam telah menjadi tantangan nyata bagi semua bangsa dan negara. Khusus bagi Indonesia dan negara Pasifik memiliki kadar kerawanan bencana alam yang cukup tinggi. Indonesia merupakan negara yang sangat rawan bencana alam seperti gempa bumi, letusan gunung berapi, tanah longsor, banjir dan angin puting beliung. Sekitar 13 persen gunung berapi di dunia berada di Kepulauan Indonesia yang berpotensi menimbulkan bencana alam dengan intensitas dan kekuatan yang berbeda-beda. Berdasarkan *Laporan Bencana Asia Pasifik 2010*, masyarakat di kawasan Asia Pasifik empat kali lebih rentan terkena dampak bencana alam dibanding masyarakat di wilayah Afrika, dan 25 kali lebih rentan daripada di Amerika Utara dan Eropa.

Laporan PBB tersebut memperkirakan lebih dari 18 juta jiwa terkena dampak bencana alam di Indonesia dari tahun 1980 hingga 2009. Dari laporan yang sama Indonesia berada di peringkat empat sebagai salah satu negara yang paling rentan terkena dampak bencana alam di Asia Pasifik dari tahun 1980-2009. Laporan Penilaian Global tahun 2009 pada Reduksi Risiko Bencana, juga memberikan peringkat yang tinggi untuk Indonesia pada level pengaruh bencana terhadap manusia peringkat tiga dari 153 untuk gempa bumi dan satu dari 265 untuk tsunami.

Walaupun perkembangan manajemen bencana di Indonesia meningkat pesat sejak bencana tsunami tahun 2004, berbagai bencana alam yang terjadi selanjutnya menunjukkan masih diperlukan perbaikan yang lebih signifikan.<sup>27</sup> Oleh karena itu, dalam Bandung Spirit Program 2011, Menteri Luar Negeri Indonesia berpendapat, "Penting bagi setiap negara dapat mengetahui kapasitasnya dalam melakukan

---

<sup>26</sup> Adi Koesoemo, dalam berita "BNPB Beri Pembekalan Pelaku Latpratugas Unsur KRI Kolinlamil. Sumber: [web.tni.mil.id/view-3350-bnpb-beri-pemb](http://web.tni.mil.id/view-3350-bnpb-beri-pemb). diakses 23 Maret 2014.

<sup>27</sup> [id.m.wikipedia.org/wiki/Bencana\\_alam](http://id.m.wikipedia.org/wiki/Bencana_alam). Diunduh 21 Maret 2014

penanggulangan bencana”. Hal ini diperlukan untuk mengidentifikasi jenis kerjasama di dalam maupun antar kawasan yang paling sesuai.<sup>28</sup>

Melihat bencana terjadi secara massif di berbagai belahan dunia saat ini, bolehlah apabila ia disandingkan dengan terminologi “juggernaut” (panser raksasa) yang diutarakan Anthony Giddens (2000)<sup>29</sup> untuk risiko modernisasi yang tinggi dan melaju dengan tanpa kendali bagi keberlanjutan kehidupan dunia. Berbagai aliansi program penanganan bencana dibuat sejumlah negara, baik dalam pembagian kawasan maupun lembaga lintas negara. Salah satu dari bentuk aliansi itu adalah Bandung Spirit Program 2011, yang diikuti delapan negara, selain Indonesia, yaitu Cook Islands, Fiji, Palau, Papua Nugini, Samoa, Timor Leste dan Vanuatu.

Kementerian Luar Negeri mengingatkan bahwa kerjasama penanggulangan bencana bukan hanya pada tahap tanggap darurat, namun harus dipelihara hingga ke tahap rehabilitasi dan rekonstruksi selesai. Karena itu Bandung Spirit Program diharapkan dapat digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan hubungan bilateral maupun regional lebih lanjut antara RI dengan negara-negara Pasifik.<sup>30</sup> Sepanjang tahun 2002 hingga awal 2014, BNPB mencatat telah terjadi 1.093 bencana alam, baik bencana hidrometeorologi maupun nonhidrometeorologi. Dari jumlah bencana tersebut, korban meninggal dunia mencapai 190.375 jiwa -- belum termasuk warga yang hilang.

Melihat angka korban dan jumlah bencana, logikanya anggaran untuk penanganan bencana akan meningkat. Tetapi realitanya anggaran penanganan bencana tahun 2014 sebesar 320 juta dolar AS

---

<sup>28</sup> Bandung Spirit Program. Sumber: [www.kemlu.go.id](http://www.kemlu.go.id). diakses 21 Maret 2014

<sup>29</sup> Analisis penulis berdasarkan pendapat Giddens yang menilai kaitan globalisasi dan risiko yang direayasa (*manufactured risk*), di mana intensitas risiko yang dimunculkan oleh modernitas menjadi risiko yang berskala global, misalnya ancaman perang nuklir atau ancaman terorisme. Hal ini mengakibatkan perasaan yang tidak aman atau ketidakpastian dalam dunia modern. Gejala ini Giddens sebut sebagai “panser raksasa (*juggernaut*) yang melaju tanpa kendali. Lihat Octavian dalam “Militer dan Globalisasi”, hal 26-27

<sup>30</sup> Bandung Spirit Program, Op.Cit. Sumber: [www.kemlu.go.id](http://www.kemlu.go.id). diakses 21 Maret 2014

atau lebih kecil dibandingkan tahun sebelumnya yang dianggarkan sebesar 730 juta dolar AS. Padahal di tahun yang sama Jepang yang intensitas dan cakupan bencananya tak sehebat Indonesia menganggarkan 8.610 juta dolar AS.<sup>31</sup>

### **Manajemen Penanggulangan Bencana**

Bencana yang kerap terjadi di Indonesia dengan kadar dan efek merusaknya yang beragam, mendorong perlunya dibangun sebuah manajemen penanggulangan bencana yang komprehensif. Yakni sebuah skema manajemen penanggulangan bencana yang selain menjadi pedoman, pun sekaligus berperan untuk memperkecil korban dan efek kerusakan dari bencana tersebut. Melihat dari deretan bencana yang sudah terjadi – baik yang dapat dideteksi maupun yang lepas dari prakiraan sebelumnya --, boleh dikategorikan bencana sebagai ‘turbulen’ yang menyadarkan semua pihak yang terkait dalam usaha penanganan bencana bahwa perlunya pemetaan bencana.

Mengacu dari 4-C milik Ohmae (1983) yang ditulis dalam bukunya *The Mind of the Strategist*, penulis menilai bahwa bencana dapat dikategorikan sebagai variabel C ke empat yaitu *change driver* atau variabel pemandu perubahan. Paling tidak dengan adanya bencana, sebuah realitas yang ada spontan menjadi berubah, yang lantas pula mengubah perspektif dan sejumlah langkah-langkah manajemen lainnya. Dengan konstruksi demikian maka penanganan bencana tidak boleh bersifat reaktif. Sebaliknya sosok atau model penanganan bencana harus berada dalam “setting profile” profesional dan terukur, mengingat di dalamnya terdapat aspek keselamatan manusia.

Christiana (2005) yang mengutip Kirschenbaum dalam bukunya *Chaos Organization and Disaster Management* (2004) menyatakan bahwa pengukuran keefektifan terhadap manajemen penanggulangan bencana dapat dilakukan dengan mengukur kinerja aktual dari

---

<sup>31</sup> [www.islampos.com](http://www.islampos.com). diakses 21 Maret 2014

pemenuhan tujuan manajemen penanggulangan bencana yang diarahkan untuk mencegah hilangnya korban jiwa dan kerugian material.

Dengan demikian, menurut Christiana, keefektifan manajemen penanggulangan bencana dapat dilihat dari tersedia atau tidaknya (ketersediaan) upaya-upaya preventif yang bersifat memberdayakan bagi warga untuk melindungi diri dan mencegah kerugian materiil. Christiana menjelaskan secara nyata indikator keefektifan dapat dilihat dari tersedia atau tidaknya panduan dan informasi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran berbagai “stakeholder” untuk paham akan bencana dan selalu siap dalam menanggulangi bencana dalam rangka mencegah dampak bencana yang bersifat negatif.

### **Kesimpulan**

Analisis yang disajikan di sini menunjukkan gambaran yang sangat kompleks dari keterlibatan KRI dalam operasi penanggulangan bencana. Jelas ini bukanlah isu yang langsung dapat dipecahkan. Contoh-contoh kasus di atas menggambarkan bagaimana tipe bencana memengaruhi dampak dan manfaat dari peran KRI dalam penanggulangan bencana.

Di sisi lain, pada bencana tersebar, TNI AL harus memberdayakan KRI kecil dengan fasilitas kompartemen medis dan kapasitas membawa barang bantuan untuk kebutuhan darurat. Pada bencana terpusat, TNI AL harus memberdayakan KRI besar, misalnya KRI rumah sakit, untuk membawa bantuan. Dalam kondisi penuh ketidakpastian, akan lebih bijaksana jika KRI menggunakan manajemen *lean* untuk mengoptimalkan ruang dan gerak sehingga jumlah dan kualitas bantuan yang dibawa dapat lebih maksimal dengan biaya seminimal mungkin.

Tentu saja hal ini juga membutuhkan dukungan pendanaan terutama karena saat ini hanya ada satu KRI rumah sakit dan belum banyak helikopter angkat vertikal yang dimiliki Indonesia. Walau begitu,

dalam keterbatasan dana, manajemen dan perencanaan yang baik akan memberikan hasil yang lebih baik pula.

## **Saran**

TNI AL memiliki potensi besar untuk dapat berperan maksimal dalam penanggulangan bencana di Indonesia. KRI dalam tahap darurat bencana dapat berperan secara langsung dalam distribusi bantuan, SAR di pantai dan laut, dukungan medis, relokasi korban, mobilisasi relawan, dan pengamanan dermaga, pantai, dan laut.

Hal ini belum menghitung peran tidak langsung yang diperoleh dari barang-barang yang diangkut oleh KRI misalnya oleh personel atau barang bantuan. Optimalisasi KRI dapat dilihat dari indikator pemenuhan kebutuhan sipil dan militer, pelaksanaan tugas, dan penutupan tugas.

Strategi optimalisasi yang disarankan antara lain dalam bentuk peningkatan alutsista, manajemen bahan bantuan, penyediaan landasan helikopter, pembangunan fasilitas medis untuk KRI, koordinasi yang baik dengan BNPB, dan kemampuan menyesuaikan dengan karakteristik pantai.

## **Referensi**

1. Aldedharma, E.S. 2012. *The Role of Defence Force in Humanitarian Assistance and Disaster Relief*. IGCS Delhi.
2. BNPB. 2011. *Indeks Rawan Bencana Indonesia*. Jakarta: BNPB.
3. Borton, J, D Millwood and Steering Committee of the Joint Evaluation of Emergency Assistance to Rwanda(1996) *The International Response to Conflict and Genocide:Lessons from the Rwanda Experience: Study 3:Humanitarian Aid and Effects*. Copenhagen: Steering Committee of the Joint Evaluation of Emergency Assistance to Rwanda.

4. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). 2012. *Annual Disaster Statistical Review 2012*. Université Catholique de Louvain.
5. Christiana. 2005. Menuju Perbaikan Manajemen Penanggulangan Bencana. Sumber [www.academia.edu/5711154/Menuju\\_Perb](http://www.academia.edu/5711154/Menuju_Perb). Diakses 22 Maret 2014.
6. Choong, W. 8 Februari 2005. "U.S. Admiral Expects Better Bilateral Ties," *Singapore Straits Times*.
7. Elleman, B. A. (2007). Waves of hope: The U.S. Navy's response to the tsunami in northern Indonesia. *Naval War College Newport Papers*, 28. Newport, RI: Naval War College, Center for Naval Warfare Studies.
8. Greenfield, C.M., Ingram, C.A. 2011. *An Analysis of US Navy Humanitarian Assistance and Disaster Relief Operations*. Naval Postgraduate School.
9. Giddens, Anthony. 2000. *Runway World: How Globalization Reshaping Our Lives*. New York: Routledge.
10. Komodo Multilateral Exercise . 2013. Multilateral Naval Exercise. [Online]. Tersedia di: <http://komodoexercise.com/?p=65&lang=id>
11. Perry, C. M., & Travayiakis, M. (2008). *The U.S. foreign disaster response process*. Cambridge, MA: The Institute for Foreign Policy Analysis.
12. Prasetia, A. 2013. *Analisis Peran TNI Angkatan Laut pada Mobilisasi Sumberdaya dalam Tanggap Darurat Bencana: Studi Kasus Tsunami Mentawai 2010*. Pusjianmar.
13. Suara Karya. 4 November 2010. TNI AL Berdayakan 11 Kapal Perang Bantu Korban. <http://www.suarakarya-online.com/news.html?id=265474>.



14. Tatham, P., Worrell, D. 2010. Lean Thinking in an Uncertain Environment: The Implications for UK Defence Acquisition. *International Journal of Defense Acquisition Management*, 3:1-22.
15. Telford, J., Cosgrave, J., & Houghton, R. (2006). *Joint evaluation of the international response to the Indian Ocean tsunami: Synthesis report*. London, United Kingdom: Tsunami Evaluation Coalition.
16. Ures, S.A. 2011. *Financing Naval Support for Humanitarian Assistance and Disaster Response: An Analysis of Cost Drivers and Cash Flows*. Tesis. Naval Postgraduate School.
17. US Department of Defense Support to Foreign Disaster Relief. 2011. *Handbook for Joint Task Force Commanders and Below*. US DoD.
18. US Department of the Navy, (DoN), & United States Coast Guard (USCG). (2007) *A cooperative strategy for 21st century seapower*. Washington, DC: Authors.
19. White, P., Pelling, M, Sen, K., Seddon, D., Russell, S., Few, R., 2004. *Disaster Risk Reduction: A Development Concern*. Overseas Development Group.
20. Octavian, Amarulla. 2012. *Militer dan Globalisasi: Studi Sosiologi Militer dalam Konteks Globalisasi dan Kontribusinya bagi Transformasi TNI*. Jakarta: UIP.
21. Ohmae, Kenichi. 1993. *The Mind of the Strategist*. Penguin Book.