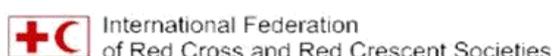




# *City Wide Assessment Kota Ternate*





**Markas Pusat Palang Merah Indonesia**

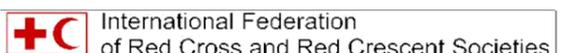
Divisi Penanggulangan Bencana

Jl. Jend Gatot Subroto Kav. 96 - Jakarta 12790

Telepon: +62 21 7992325 ext 303 Fax: +62 21 799 5188 [www.pmi.or.id](http://www.pmi.or.id)



# *Program Kota Tangguh di Indonesia*



City Wide Assessment  
Program Kota Tangguh dari Kota Ternate (Maluku Utara)

Diterbitkan oleh

Palang Merah Indonesia (PMI) bekerjasama dengan  
American Red Cross (AmCross)

**Markas Pusat Palang Merah Indonesia**

Divisi Penanggulangan Bencana

Jl. Jend Gatot Subroto Kav. 96 - Jakarta 12790 Telepon:

+62 21 7992325 ext 303 Fax: +62 21 799 5188

[www.pmi.or.id](http://www.pmi.or.id)

Cetakan I Oktober 2018

Tim Buku Kota Tangguh  
Palang Merah Indonesia

Editor & Desainer  
Palang Merah Indonesia

Penulis & Penerjemah  
Palang Merah Indonesia

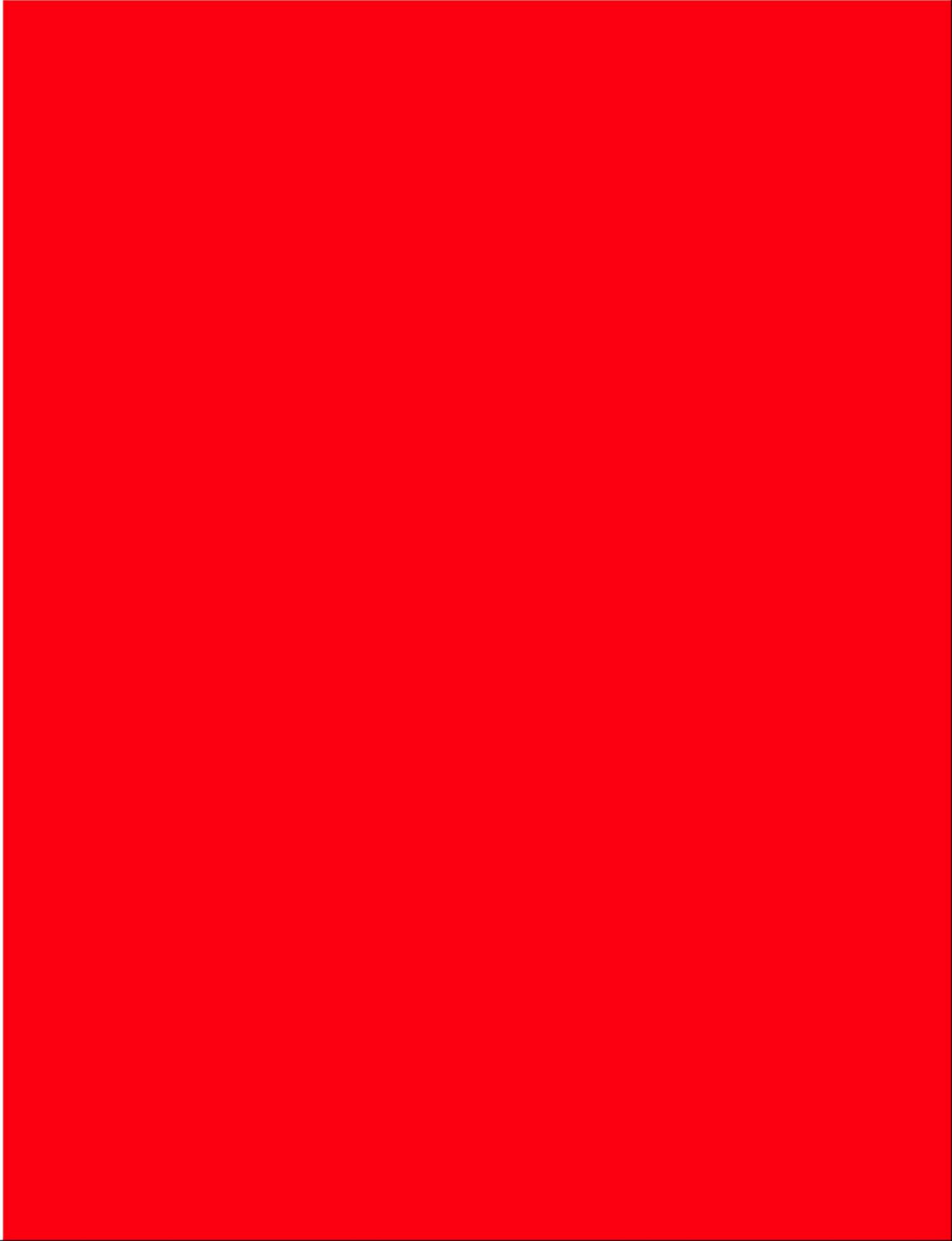
Fotografer  
Palang Merah Indonesia

Infografik  
Palang Merah Indonesia

Kredit Foto  
Arsip Palang Merah Indonesia

© 2018. PMI, & AmCross  
**DICETAK DI INDONESIA**

***Program Kota  
Tangguh di  
Indonesia***



**tangguh**/tang·guh/ a 1 sukar dikalahkan;  
kuat; andal; 2 kuat sekali (tentang pendirian  
dan sebagainya); tabah dan tahan (menderita  
dan sebagainya); kukuh

Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1999

*Assalamu'alaikum Warrahmatullohi Wabarakatuh,*

Puji Syukur kami panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wata'ala, karena atas karunia-nya sehingga buku *City Wide Assessment* Kota Ternate Program Membangun Koalisi Kemitraan Kota Tangguh ini dapat selesai disusun.

Pusat Kesiapsiagaan Bencana Global/Global Disaster Prepration Center, IFRC dan Palang Merah Amerika, bersama dengan Palang Merah Indonesia, memulai Proyek Percontohan tentang Ketangguhan Perkotaan dan Komunitas di Indonesia. Proyek percontohan ini dilaksanakan dalam dua tahap, dengan tahap pertama dilakukan di dua kota pesisir di Indonesia. Ternate (Provinsi Maluku Utara) dan Semarang (Propinsi Jawa Tengah) dan dimulai pada bulan November 2016, dan akan berlanjut hingga April 2018. Fokus proyek ini adalah untuk mengatasi dan mengurangi risiko terkait iklim, seperti mengubah pola curah hujan, meningkatnya banjir pesisir, gelombang badai dan kenaikan permukaan air laut.

Inisiatif ini menggunakan pendekatan atau model berbasis koalisi untuk memperkuat keterlibatan warga negara dalam mengatasi ketangguhan masyarakat dan untuk menciptakan atau memperkuat platform berbasis konsorsium untuk mengorganisir kemitraan lokal, melibatkan pemerintah daerah, komunitas bisnis, universitas, organisasi berbasis masyarakat media dan masyarakat sipil pada umumnya.

Strategi pelaksanaan Proyek Kota Pesisir menghubungkan koalisi lokal melalui serangkaian kegiatan penskalaan yang: i) mendorong keterlibatan oleh jaringan pemangku kepentingan lainnya, termasuk sektor swasta, asosiasi profesi, organisasi masyarakat sipil, dan institusi akademis; ii) mempromosikan cross-

learning dan peer sharing antara koalisi lokal; iii) menyediakan akses terhadap pendanaan katalis melalui hibah masyarakat untuk memulai tindakan ketangguhan masyarakat, dan iv) berhubungan dengan pemerintah nasional dan provinsi melalui kesempatan pelatihan dan advokasi.

Tujuan akhir dari proyek ini adalah untuk meningkatkan kesiagaan dan ketangguhan bencana di kota-kota pesisir di Indonesia - terutama dalam menanggapi risiko yang terkait dengan perubahan iklim melalui peningkatan keterlibatan masyarakat terhadap ketangguhan.

Atas nama Pengurus Pusat PMI, kami menyampaikan banyak terima kasih dan penghargaan yang tinggi pula kepada

Gubernur, Walikota Ternate, anggota koalisi di Kota Ternate, Kepala Lurah di wilayah pilot program atas bimbingan dan arahan teknisnya kepada pelaksana program serta tim SIBAT,

sehingga program ini dapat mencapai tujuan yang diharapkan sesuai dengan kerangka kerja serta tepat sasaran. Kepada para penulis yang telah tekun dan bekerja keras dalam mendokumentasikan *City Wide Assessment* Kota Ternate Program Membangun Koalisi Kemitraan Kota Tangguh ini, kami menyampaikan banyak terima kasih dan apresiasi yang tinggi. Semoga buku ini dapat menjadi sumber inspirasi dan referensi pembelajaran bagi semua pihak untuk membangun ketangguhan keluarga, masyarakat kota Ternate, bangsa dan negara.

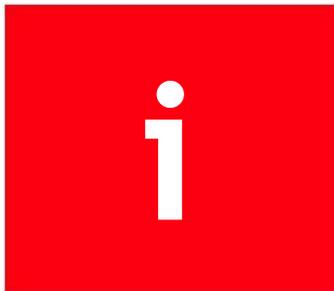
**Wassalamualaikum Warohmatullahi  
Wabarakatuh.**



**Letjen TNI (Purn) Sumarsono, S.H.**

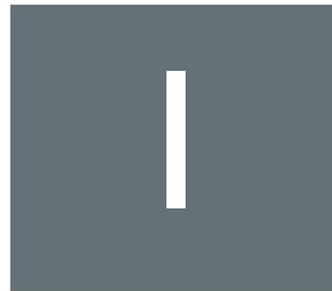
Ketua Bidang Penanggulangan Bencana PMI Pusat





Pengantar

---

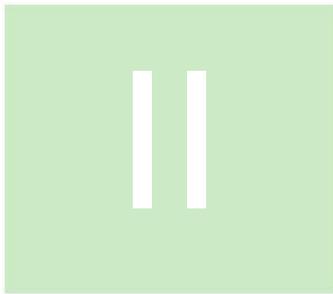


Rencana Aksi Ketangguhan  
Kota Ternate

---

**vii** Palang Merah Indonesia

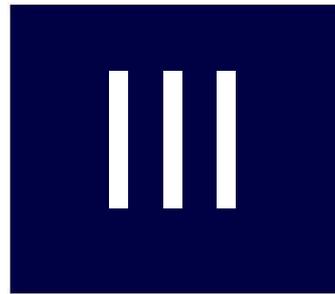
- 1** Latar Belakang
- 1** Tujuan
- 2** Informasi umum tentang Kota Ternate
- 6** Hasil Yang Diharapkan
- 6** Waktu dan Tempat
- 7.** Peserta
- 7.** Fasilitator
- 7.** Hasil Risk Reduction Plan



**Laporan Kajian  
Ketangguhan Kota Ternate**

---

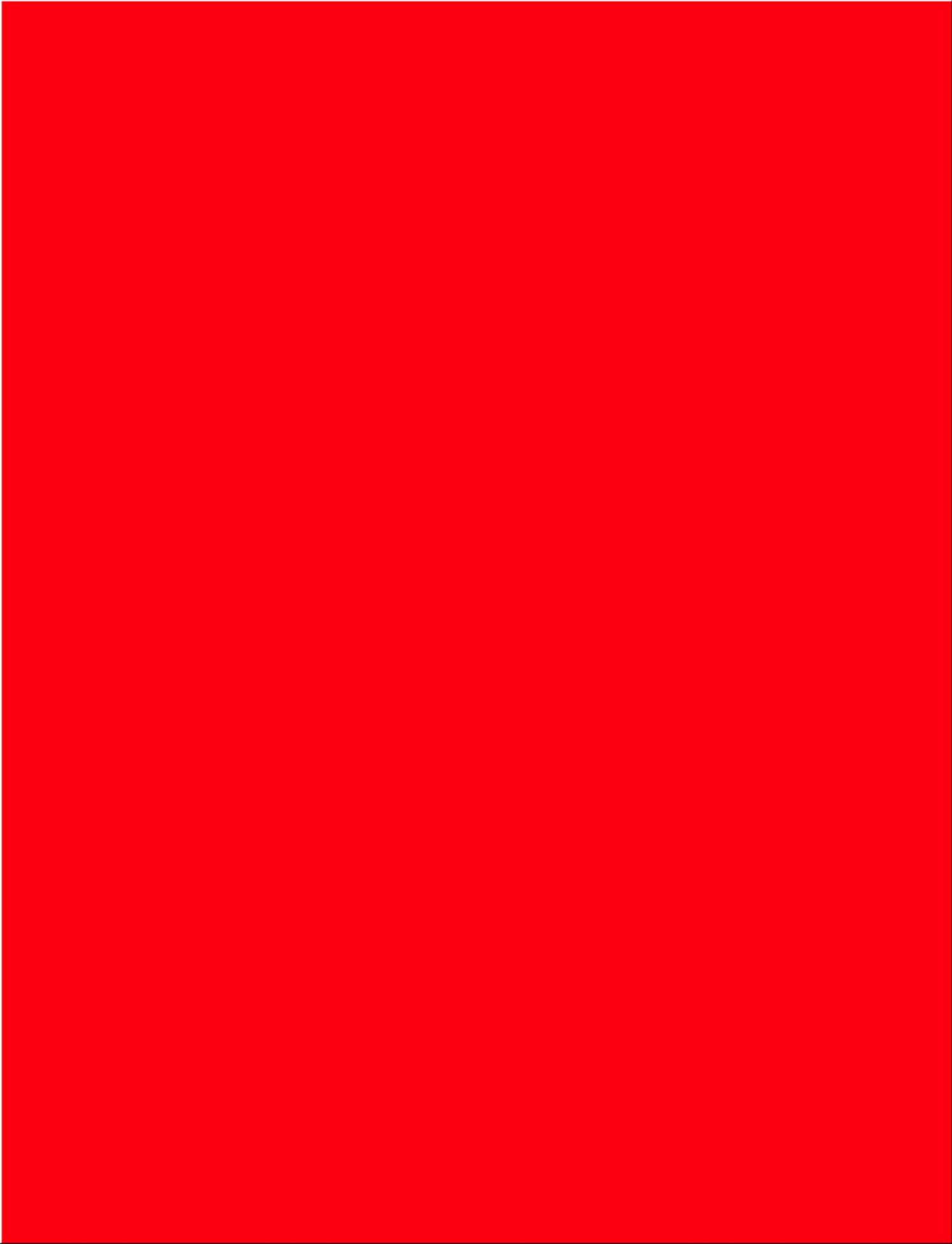
**39** Kajian Ketangguhan  
Kota Ternate

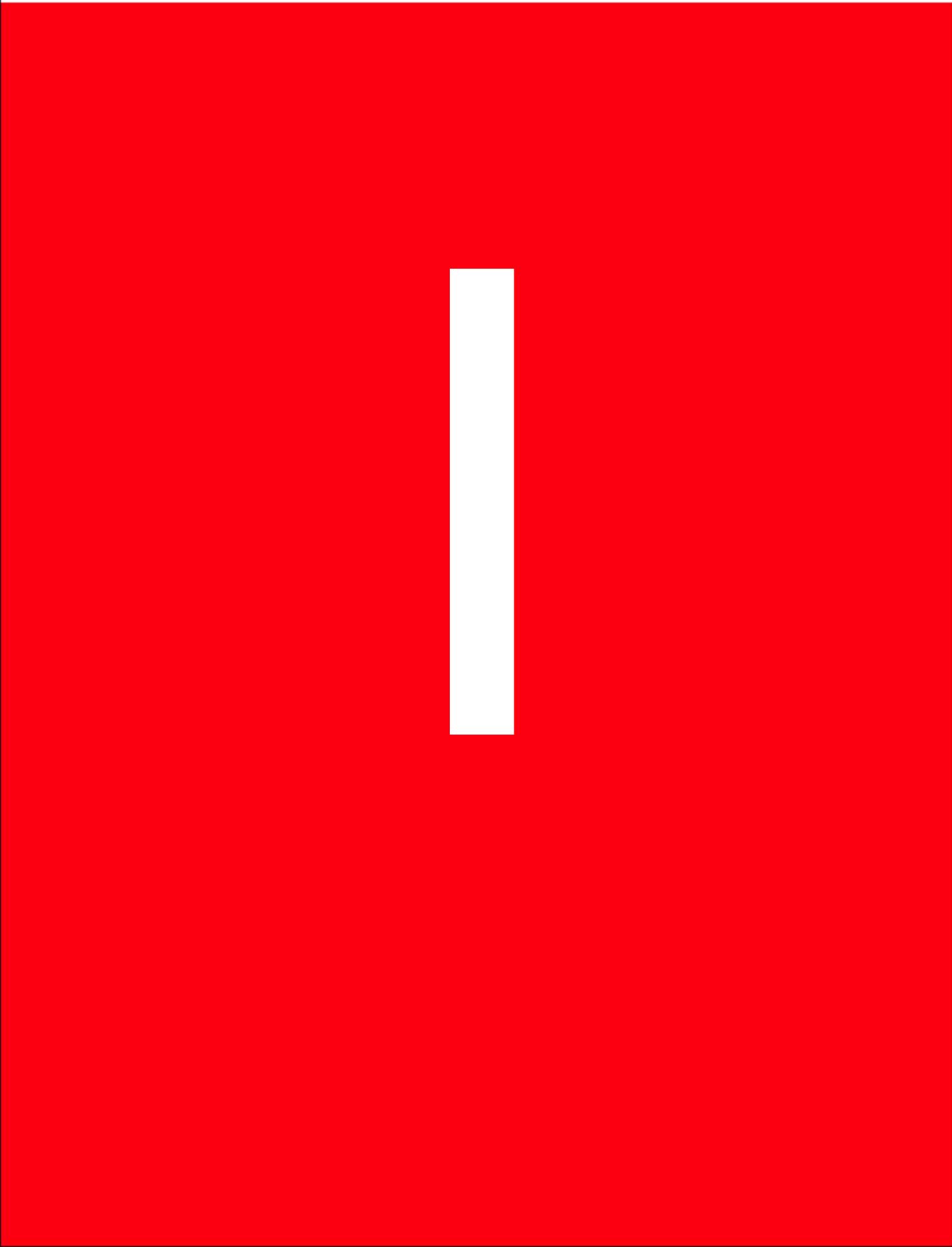


**Penutup**

---

**102** Palang Merah Indonesia







***“Rencana Aksi  
ketangguhan  
kota Ternate”***

## Kota Tangguh

### LATAR BELAKANG

Pusat Kesiapsiagaan Bencana Global / Global Disaster Prepration Center, IFRC dan Palang Merah Amerika, bersama dengan Palang Merah Indonesia, memulai Proyek Percontohan tentang Ketangguhan Perkotaan dan Komunitas di Indonesia. Proyek percontohan ini dilaksanakan dalam dua tahap, dengan tahap pertama dilakukan di dua kota pesisir di Indonesia. Ternate (Provinsi Maluku Utara) dan Semarang (Propinsi Jawa Tengah) dan dimulai pada bulan November 2016, dan akan berlanjut hingga April 2018. Fokus proyek ini adalah untuk mengatasi dan mengurangi risiko bencana khususnya terkait perubahan iklim, yang difokuskan di level kota.

### TUJUAN

*City Wide Assessment* atau *kajian ketangguhan* Kota Ternate bertujuan untuk membangun *resilience* dalam menghadapi persoalan bencana serta menurunkan dampak akibat guncangan dan tekanan, melalui peningkatan kapasitas atau kemampuan masyarakat perkotaan dengan memperdayakan sumber daya, data dan informasi sebagai upaya peningkatan daya hidup masyarakat Kota Ternate. Kegiatan *City Wide Assessment* atau *kajian ketangguhan* -

ditingkat kota difokuskan pada perolehan data-data dan informasi sebanyak mungkin. Misalnya data pola curah hujan, meningkatnya banjir pesisir, gelombang badai dan kenaikan permukaan air laut. Inisiatif ini menggunakan pendekatan atau model berbasis koalisi untuk memperkuat keterlibatan masyarakat dan untuk menciptakan atau memperkuat platform kemitraan lokal, melibatkan pemerintah daerah, komunitas bisnis, universitas, organisasi berbasis masyarakat media dan masyarakat sipil pada umumnya.

### Strategi pelaksanaan

Terkait persoalan guncangan dan tekanan yang dapat berdampak pada lima modal atau lima aspek yaitu, aspek manusia, sosial, fisik, alam dan ekonomi serta tata kelola yang diakibatkan bencana erupsi gunung api, intrusi air laut dan masalah persampahan di Kota Ternate, sebagai wujud atau upaya dalam membangun *ketangguhan*.

Penilaian ketangguhan kota (*City wide assessment*) ini adalah ditujukan untuk membantu Pemerintah Kota Ternate dan

Para pemangku kepentingan lainnya.

Proyek Koalisi Kota Tangguh ini menghubungkan koalisi lokal melalui serangkaian kegiatan seperti:

i) mendorong keterlibatan oleh jaringan pemangku kepentingan lainnya termasuk sektor swasta, asosiasi profesi, organisasi masyarakat sipil, dan institusi akademis; ii) mempromosikan cross-learning dan peer sharing antara koalisi lokal; iii) menyediakan akses terhadap katalis pendanaan melalui hibah masyarakat untuk memulai tindakan ketangguhan masyarakat, dan iv) berhubungandengan pemerintah nasional dan provinsi melalui pelatihan dan kegiatan lainnya, khususnya terkait dengan isu-isu kebencanaan. Mereka akan membantu pemangku kepentingan untuk mendapatkan gambaran umum dari dampak risiko kota dan kerentanan masyarakat lokal serta membantu mengenali area, kelompok, dan jaringan di dalam kota yang memerlukan perhatian dan intervensi yang lebih fokus. Di dalam pelaksanaan penilaian kajian ketangguhan kota ini melibatkan seluruh pemangku kepentingan terkait

## INFORMASI UMUM TENTANG KOTA TERNATE

**1. Kondisi Geografis**

Kota Ternate merupakan salah satu daerah di Indonesia yang termasuk dalam wilayah rawan bencana. Hal ini karena Kota Ternate berada pada interaksi 3 (tiga) lempeng besar dunia yaitu lempeng Eurasia, lempeng Hindia-australia dan lempeng pasifik. Kota Ternate juga merupakan daerah yang

dilewati Pasific ring of fire (rangkain gunung api aktif dunia). Tercatat hingga saat ini telah terjadi 72 kali letusan gunung api dalam kurun waktu 435 tahun. (*Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi Ternate, 2017*). Masuk dalam salah satu wilayah administrative Provinsi Maluku Utara dalam bentuk kotamadya, Kota Ternate

memiliki karakteristik perkotaan dilihat dari laju pertumbuhan penduduk pertahunnya sebesar 2,54 % dalam kurun waktu 6 tahun. (*BPS, 2017*).

Bertambahnya jumlah penduduk mempengaruhi tingkat kebutuhan, ketersediaan dan tingkat pendapatan. Hal inilah yang menjadi salah satu penyebab utama PDAM



pada tahun 2014 melakukan explorasi air besar-besaran dengan menambah 1 sumur baru di wilayah Ake Gaale guna memenuhi kebutuhan air bersih di 20 kelurahan yang ternyata berdampak pada turunnya muka air tawar sehingga terjadinya intrusi air laut (*PDAM Kota*

*Ternate, 2017*).

Besarnya laju pertumbuhan masyarakat kota Ternate juga berpengaruh terhadap besarnya sampah yang dihasilkan. Sejak tahun 2000, sampah menjadi salah satu masalah yang dihadapi oleh kota Ternate. Minimnya kesadaran

masyarakat dan kurangnya sarana prasarana pendukung menjadikan permasalahan sampah hingga saat ini masih belum dapat teratasi dengan baik. Selain beberapa masalah besar diatas, Ternate juga pernah mengalami kekeringan dan kebakaran.

## Kota Tangguh

Permasalahan sampah hingga saat ini masih belum dapat teratasi dengan baik.

Selain beberapa masalah besar diatas, Ternate juga pernah mengalami kekeringan, kebakaran hutan dan lahan di tahun 2015 (*BPBD Kota Ternate, 2017*), banjir bandang di tahun 2011 dan gempa bumi di tahun 2016 (*BPBD Kota Ternate, 2017*) yang menimbulkan korban jiwa dan kerugian materil.

Kota Ternate merupakan kota kepulauan yang memiliki luas wilayah 547,736 km<sup>2</sup>, dengan 8 pulau yaitu Pulau Ternate, Pulau Hiri, Pulau Moti, Pulau Mayau dan Pulau Tifure yang merupakan lima pulau berpenduduk dan Pulau Maka, Pulau Mano serta Pulau Gurida yang merupakan pulau berukuran kecil dan tidak berpenghuni.

Secara astronomis, Kota Ternate terletak diantara 0°25'41,82" - 1°21'21,78" Lintang Utara dan antara 126°7'32,14" - 127°26'23,12" Bujur Timur. Secara geografis Kota Ternate dibatasi oleh :

- Utara : Laut Maluku
- Selatan : Kota Tidore Kepulauan dan Kabupaten Halmahera Selatan
- Timur: Pulau Halmahera
- Barat : Laut Maluku dan Pulau Sulawesi

Luas Kota Ternate adalah 5709,58 Km<sup>2</sup>, yang terdiri dari daratan 162,03 5.547,55 Km<sup>2</sup> dan lautan 5547,55 Km<sup>2</sup>.

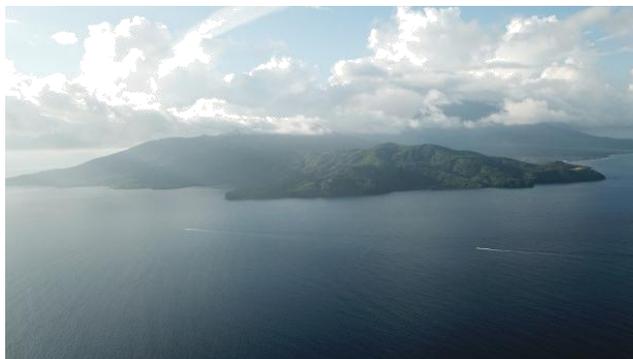
Ibukota Kota Ternate adalah Ternate Tengah dengan wilayah administratif terdiri dari 7 kecamatan dan 77 kelurahan. Adapun jumlah penduduk Kota Ternate 218.028 jiwa, dengan jumlah laki-laki 110.725 jiwa dan perempuan 107.303 jiwa. (*Badan Pusat Statistik Kota Ternate, 2017*)

## Rencana Aksi Ketangguhan Kota Ternate

### Keadaan Iklim

Selama tahun 2015, Stasiun Meteorologi dan Geofisika Baabullah Ternate mencatat suhu udara tertinggi pada bulan April, Mei, September, Oktober dan Desember yakni 32,3<sup>0</sup> C dan terendah pada bulan Juli, Agustus dan September yaitu 24<sup>0</sup> C. Kelembaban udara rata rata mencapai 84%.

Selama 2015 terjadi hujan sepanjang tahun dengan intensitas beragam. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Juni, kecepatan angin maksimum tercatat mencapai 31knot, terjadi dalam bulan Agustus. (*BPS Kota Ternate, 2017*). Klimatologi berdasarkan data klimatologi harian dari Badan Meteorologi, dan Geofisika stasiun Baabullah Kota Ternate dari tahun 1999 s.d 2010 diperoleh curah hujan rerata bulanan 174 mm, maksimum 256 mm dan minimum adalah 68 mm. Berdasarkan klasifikasi iklim Schmidt - Fergusson daerah penelitian tergolong beriklim B (basah) dengan nilai Q=0.2125, hal ini dikarenakan Danau Tolire terletak di daerah kepulauan sehingga kejadian hujan begitu intensif dari hasil penguapan air laut yang mengelilingi kepulauan ini.



### Sifat dan keadaan tanah di Pulau Ternate

Menurut klasifikasi tanah USDA bahwa tanah di Pulau Ternate adalah termasuk dalam klasifikasi tanah Regosol. Jenis tanah ini merupakan tanah yang termasuk ordo Entisol. Secara umum, tanah entisol adalah tanah yang belum mengalami perkembangan yang sempurna, dan hanya memiliki horizon A yang marginal. Contoh yang tergolong entisol adalah tanah yang berada di sekitar aliran sungai, kumpulan debu vulkanik, dan pasir. Umur yang masih muda menjadikan entisol masih miskin sampah organik sehingga keadaannya kurang menguntungkan bagi sebagian tumbuhan. Secara spesifik, ciri regosol adalah berbutir kasar, berwarna kelabu sampai kuning, dan bahan organik rendah. Sifat tanah yang demikian membuat tanah tidak dapat menampung air dan mineral yang dibutuhkan tanaman dengan baik. Dengan kandungan bahan organik yang sedikit dan kurang subur, regosol lebih banyak dimanfaatkan untuk tanaman palawija, tembakau, dan buah-buahan yang juga tidak terlalu banyak membutuhkan air. Regosol banyak tersebar di Jawa, Sumatera, sebagian Maluku utara dan Nusa Tenggara yang kesemuanya memiliki gunung berapi



(Aser Nerotouw, *Sifat dan Ciri - Ciri Tanah di Maluku Utara, Faperta, Univ Khairun Ternate, 2014*). Tanah Regosol dengan ordo Entisol, pada akhirnya akan berkembang menjadi ordo Inceptisols, yang mana tanah masih memiliki sifat dan karakter yang sama, namun tanah inceptisols mempunyai profil atau lapisan lebih dari 1 (*Klasifikasi tanah USDA*).

Menurut penelitian tahun 2014, secara umum jenis tanah di daerah Ternate yang ditemukan termasuk ke dalam ordo Inceptisols dan Ultisols. Inceptisols yang ditemukan diantaranya adalah Dystrypepts yaitu Inceptisols di daerah tropika, kejenuhan basa rendah kurang dari 50 persen, mempunyai rejim kelembaban isomesik atau iso yang lebih panas dan Dystrandepts yaitu tanah hitam dengan kejenuhan basa rendah (tidak subur). Tanah lainnya adalah Humitropepts yaitu Inceptisols yang umumnya berpenampang dalam, tekstur halus sampai sedang, drainase halus. Nilai pF merupakan nilai yang berhubungan dengan kemampuan tanah melepaskan air, nilai ini akan menentukan nilai air yang tersedia bagi tanaman. Hasil analisis nilai air tersedia di daerah kajian sekitar 13,85%. Permeabilitas tanah 5,57 cm/jam termasuk ke dalam kelas sedang, permeabilitas berhubungan dengan kemampuan tanah untuk meneruskan air dan udara dalam tanah (Fajar Setiawan, Hendro Wibowo, Arianto Budi Santoso, Sulung Nomosatryo, dan Ivana Yuniarti, karakteristik dan asal

vulkanik dalam studi kasus Danau Tolire, PULAU TERNATE, LIPI, 2014).

**Fasilitas Kesehatan** yang ada di Kota Ternate terdiri dari 7 Rumah Sakit, 2 Rumah Sakit Bersalin, 7 Puskesmas dan 10 klinik kesehatan (BPS Kota Ternate, 2017)

**Fasilitas/ Tempat Ibadah** Tempat ibadah yang ada di Kota Ternate adalah 180 Masjid, 8 gereja protestan, 1 gereja katolik, 1 pura dan 1 wihara. (BPS Kota Ternate, 2017)

**Pendidikan** Adapun jumlah sekolah yang ada di Kota Ternate yaitu 91 SD, 20 SMP, 15 SMA dan 8 SMK. (BPS Kota Ternate, 2017)

## 2. Kondisi Kerentanan

### Kerentanan Sistem Perkotaan

Kota Ternate adalah salah satu perkotaan yang berada di Provinsi Maluku Utara, yang berada dipulau Ternate tepatnya dibawah kaki gunung api Gamalama yang cenderung aktif hingga saat ini, yang menurut Pusat Vulkanologi Mitigasi dan Bencana Geologi (PVMBG) bahwa gunungapi Gamalama termasuk salah satu gunungapi aktif tipe A, dari 127 gunung api aktif di Indonesia.

Kota Ternate selain persoalan erupsi gunungapi, juga tidak terlepas dari ancaman krisis air bersih akibat intrusi air laut dan wabah penyakit dikarenakan sampah menjadi isu bencana di Kota Ternate saat ini (Satker PSPAM Provinsi Maluku Utara, 2016)



Dilihat dari persoalan diatas merupakan persoalan yang terjadi di Kota Ternate hingga saat ini, yang sangat berdampak pada sistem-sistem perkotaan Kota Ternate, seperti sistem kesehatan, sistem transportasi serta sistem perairan dan energi. Oleh sebabnya sistem perkotaan ini sangat rentan terhadap tiga isu ancaman bencana, yang telah terjadi dan sewaktu-waktu dapat terjadi kembali. (PVMBG Ternate, 2017)

### **Kerentanan Topografi dan Morfologi**

Kondisi topografi lahan Kota Ternate adalah berbukit, bukit dengan sebuah gunung api yang masih aktif dan terletak di tengah pulau Ternate. Permukiman masyarakat secara intensif berkembang di sepanjang garis pantai pulau. Pulau Ternate memiliki kelerengan fisik terbesar diatas >45% yang mengerucut ke arah puncak gunung Gamalama yang terletak di tengah-tengah pulau, yang meliputi lebih dari 60% area Pulau Ternate dan di daerah pesisir rata-rata kemiringan adalah sekitar 2% - 8%. (BPS Kota Ternate, 2017)

### **HASIL YANG DIHARAPKAN**

Berdasar hasil kajian ketangguhan, masyarakat serta koalisi mampu menyusun dan memahami rencana aksi ketangguhan, sebagai dasar implementasi rencana kegiatan ketangguhan di level kota kedepan.

### **WAKTU DAN TEMPAT**

Waktu pelaksanaan rangkaian kegiatan penilaian ketangguhan antara lain :

- Pelaksanaan lokakarya penilaian ketangguhan Kota Ternate terkait isu bencana seperti Erupsi Gunung api Gamalama, Intrusi Air Laut dan masalah Persampahan sekaligus diskusi koalisi yang dilaksanakan pada tanggal 26-28 September 2017, di ROYAL Resto Kota Ternate yang diikuti oleh 35 orang peserta.
- Diskusi dan kunjungan lapangan di Kelurahan Sangaji tanggal 19 Oktober 2017 yang diikuti oleh 30 orang masyarakat yang terdiri dari perwakilan masyarakat, LPM, aparat keamanan, stak kelurahan, kader posyandu, komunitas save Ake Gaale dan luwash Plush, di Kelurahan Maliaro tanggal 26 Oktober 2017 yang diikuti oleh 30 orang masyarakat yang terdiri dari perwakilan 17 RT dilingkungan kelurahan maliaro serta di kelurahan Kulaba tanggal 28 Oktober 2017 yang diikuti oleh 30 orang masyarakat yang terdiri dari perwakilan 9 RT dilingkungan kelurahan kulaba.
- Kajian data sekunder yang dilaksanakan pada Oktober 2017
- Diskusi dan Interview dengan koalisi yang dilaskanakan pada tanggal 28 February 2018
- Deep interview dengan koalisi dan perwakilan masyarakat bertempat di Markas PMI Provinsi Maluku Utara pada tanggal 07 -08 Maret 2018 yang diikuti oleh 12 orang.
- Kunjungan bersama ke lapangan pada tanggal 10 Maret 2018

## Rencana Aksi Ketangguhan Kota Ternate

### PESERTA KEGIATAN

- a. Responden sebanyak 90 orang dari level kelurahan Kulaba, Maliaro, dan Sangaji
- b. Keterlibatan Kajian Resilience atau ketangguhan perkotaan Kota Ternate, dengan isu bencana strategis yang menjadi ancaman masyarakat Kota Ternate melibatkan koalisi dari semua elemen masyarakat dan lembaga baik itu Komunitas peduli bencana seperti Komunitas Sadar Sampah Kota Ternate, Save Ake Gaale dan lainnya, aparat keamanan dalam hal ini TNI dan POLRI, instansi pemerintah terkait dalam hal ini, BPBD, PVMBG, PDAM, SAR, BMKG, BAPPEDA, Pemerintah Kelurahan, Pemerintah Kecamatan, PMI Kota Ternate, Muhammadiyah Disaster Management Center (MDMC), Forum PRB Kota Ternate, Akademisi dalam hal ini UMMU Ternate, UNKHAIR, POLTEKES, Media Malut Pos dan Posko Malut, serta Dunia Usaha.

### FASILITATOR

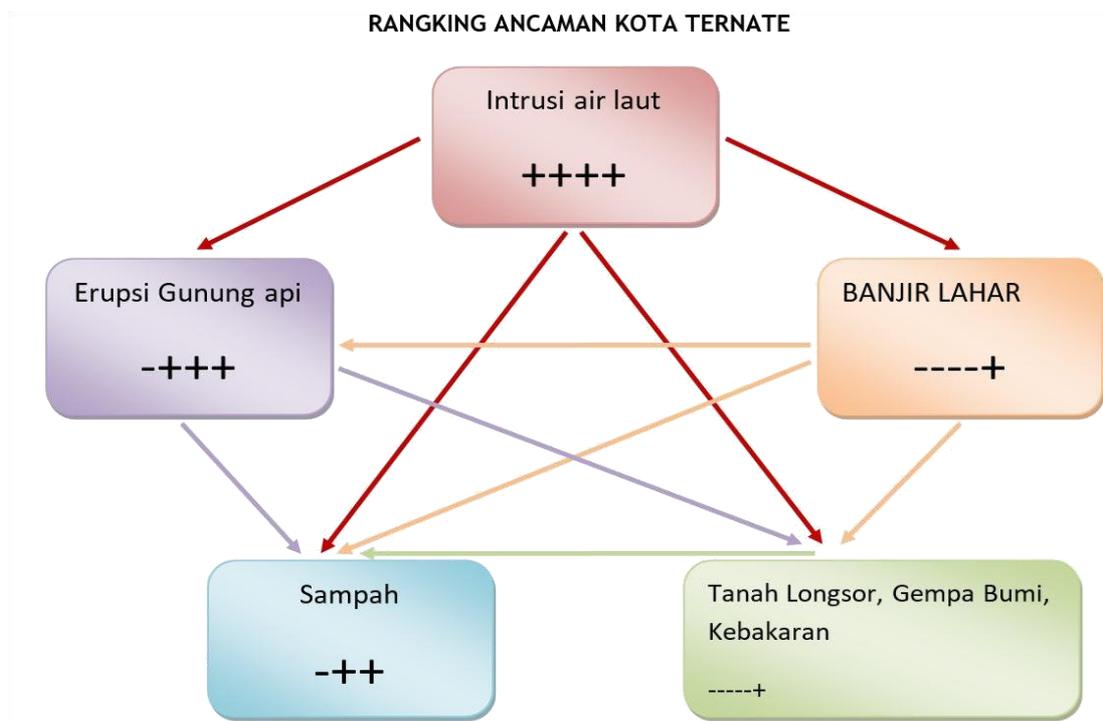
- a. PMI dan AmCross
- b. Tim Koalisi Kota Tangguh

### HASIL RISK REDUCTION PLAN

#### 1. ANALISA ANCAMAN DI KOTA TERNATE

Bahaya	Data Skunder	Baseline	Mapping	PRA
Sampah	Sampah	Sampah	Sampah	Sampah
Intrusi air Laut	Intrusi air Laut	Intrusi air Laut	Intrusi air Laut	Intrusi air Laut
Erupsi Gunung Api	Erupsi Gunung Api	Erupsi	Erupsi Gunung Api	Erupsi Gunung Api
Banjir lahar	Data Sekunder			-
Tanah Longsor	Tanah Longsor			Tanah Longsor
Gempa Bumi	Data Sekunder			
Kebakaran				

## 2. PRIORITAS ANCAMAN



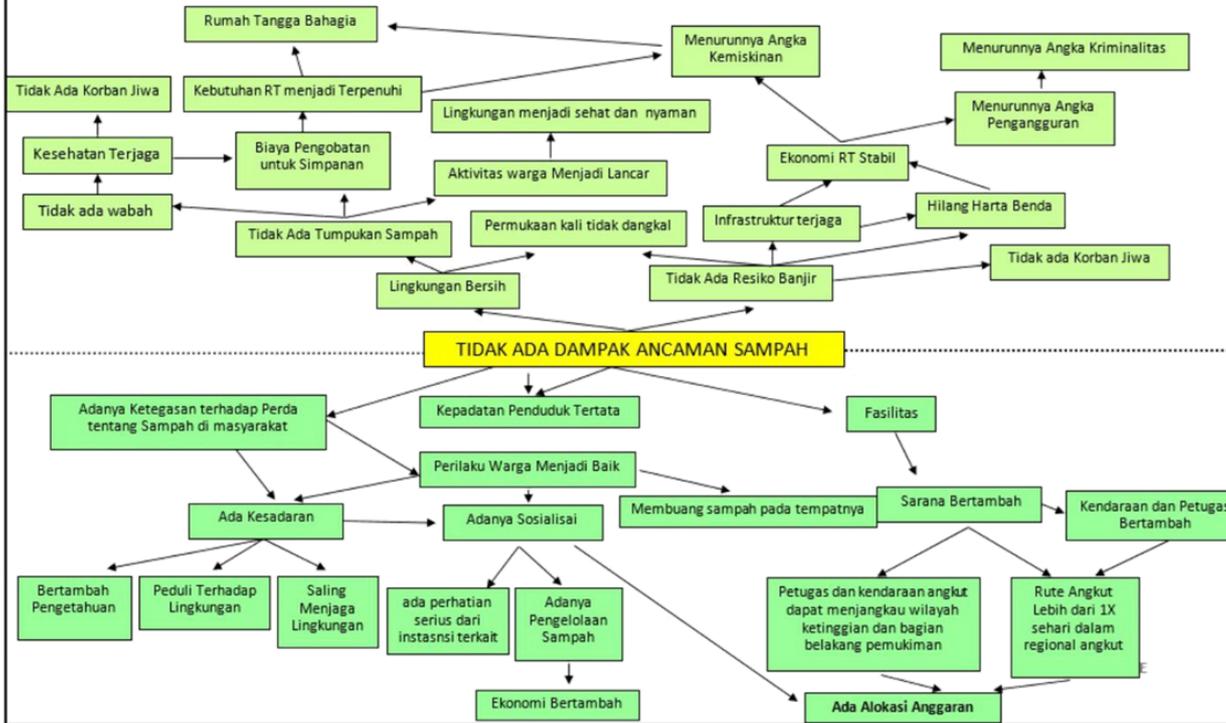
### Analisa Ancaman.

#### 1. Sampah

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Kota Ternate, produksi sampah juga terus mengalami peningkatan. Perubahan pola konsumsi dan kurangnya kesadaran masyarakat di Kota Ternate, khususnya masyarakat yang tinggal di daerah hulu atau ketinggian seperti Sungai mati di Kel . Maliaro, yang membuang sampah di kali mati telah meningkatkan jumlah timbunan sampah dan beragam jenis sampah ke daerah hilir seperti Kelurahan Tanah Tinggi, Toboko dan Kota Baru. Sedangkan pembuangan sampah di kelurahan Perumnas, kelurahan Kalumata atas, masing - masing mengakibatkan penimbunan sampah di muara sungai Kelurahan Bastiong Talangame, Kelurahan Bastiong Karance dan Kelurahan Kalumata. Pembuangan sampah dari kampung Makasar Barat menyebabkan penimbunan sampah di kelurahan Makassar Timur. Selain itu, meningkatnya daya beli masyarakat terhadap berbagai jenis bahan pokok dan pembangunan pusat-pusat pertokoan dan kantor pemerintahan di Kota Ternate juga memberikan kontribusi besar terhadap kuantitas dan kualitas sampah yang dihasilkan.

Selain sistem kesehatan, hal tersebut diatas memberikan dampak terhadap terganggunya beberapa system utama lainnya seperti system kesehatan, air dan ekosistem. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Ternate tahun 2016, prevalensi penyakit yang ditimbulkan karena masalah lingkungan cenderung meningkat salah satunya penyakit diare. Kasus diare yang ditemukan dan ditangani dari tahun 2011 - 2015 meningkat dari 3259 kasus menjadi 3990 kasus. Kualitas air bersih menjadi tercemar akibat dari pembuangan sampah dan limbah masyarakat di seputaran sumber air. Selain itu, pembuangan sampah dan limbah disembarang tempat juga menyebabkan pencemaran lingkungan dan polusi udara (Renstra Dinas Kesehatan Kota Ternate, 2016).

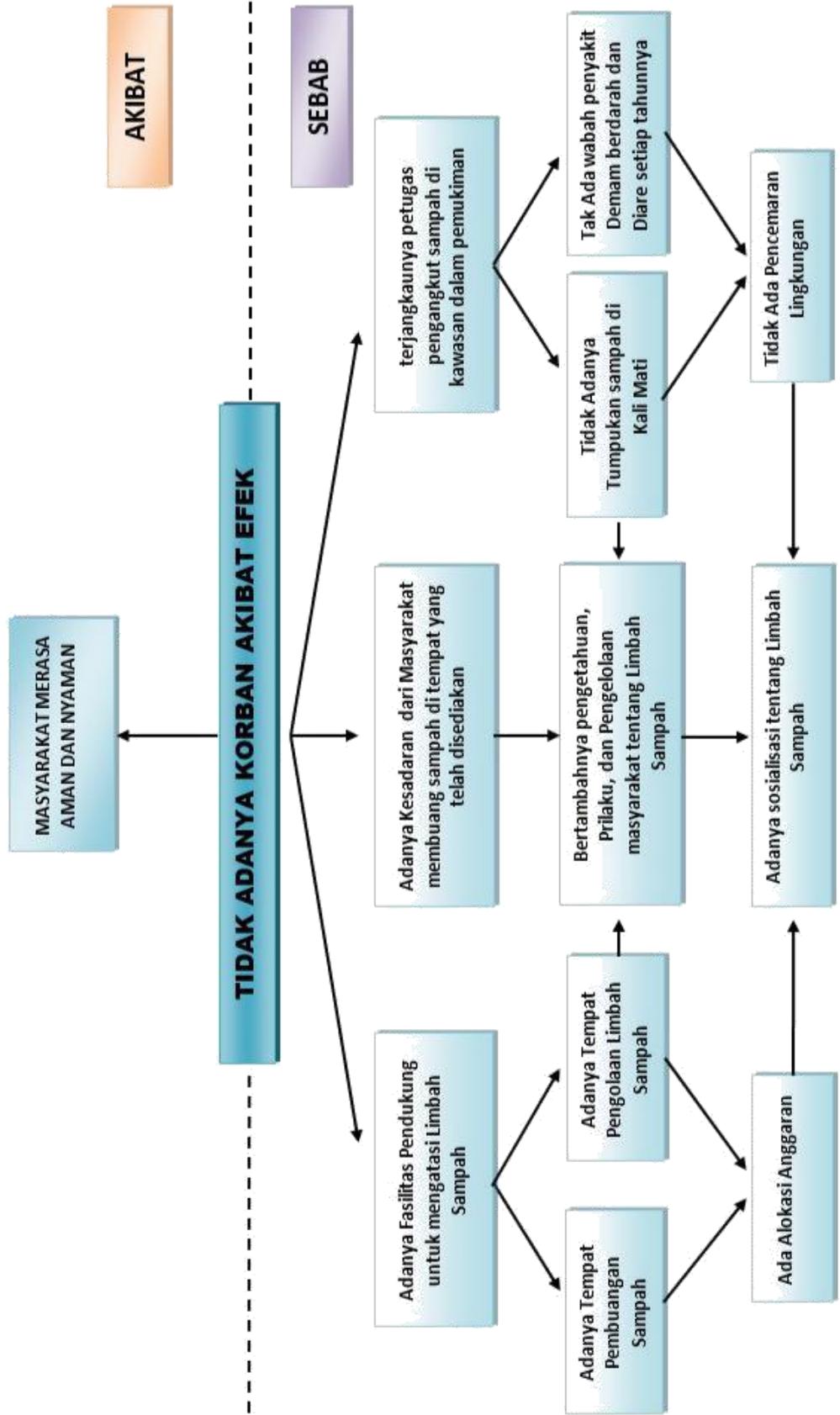
# POHON TUJUAN KELURAHAN MALIARO



## Pohon Masalah Prioritas 2 Kelurahan Maliaro Kota Ternate



## Pohon Tujuan Prioritas 2 Kelurahan Maliaro Kota Ternate



## Kota Tangguh

### 2. Erupsi Gunung api

Gunung Gamalama merupakan Gunung api aktif tipe strato tersusun oleh bahan vulkanik berupa lava, piroklastik dan lahar. Secara geografis berada pada posisi  $0^{\circ} 48'$  LU dan  $127^{\circ} 19,5'$  BT dengan tinggi puncaknya 1715 meter dari permukaan laut. Tercatat dari tahun 1538 erupsi pertama gunung api terjadi dengan interval letusan 1 - 50 tahun dan rata-rata interval 1- 10 tahun dengan letusan terakhir terjadi tahun 2016. Total letusan dalam kurun waktu tersebut adalah sebanyak 74 kali letusan (Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi Ternate, 2017). Letak kota Ternate yang berada di badan gunung gamalama menjadikan seluruh wilayah kota Ternate masuk dalam zona Kawasan Rawan Bencana/KRB letusan gunung gamalama yang terbagi atas : KRB I merupakan zona yang akan terlanda awan panas, lontaran / guguran batu (pijar) dan aliran lava serta gas beracun berada di radius 1,5 KM dari pusat erupsi yang mencakup Sungai Ngungaipilatu, Sungai Takome, Sungai Sosoma, Sungai Ake Ruba, Sungai Kulaba dan Sungai Togorara.

KRB II merupakan zona yang akan terlanda awan panas, lontaran / guguran batu (pijar) dan aliran lava dan aliran lahar berada di radius 2,5 KM dari pusat erupsi yang mencakup Kel. Tubo, Kel. Tafure, Kel. Kulaba, Kel. Tobololo, Kel. Takome, Kel. Loto dan Kel Togafo dan

KRB III merupakan zona yang akan terlanda aliran lahar dan dapat terkena perluasan awan panas dan aliran lava berada di radius 3,5 KM dari pusat erupsi yang mencakup Kelurahan Dufadufa,

## Rencana Aksi Ketangguhan Kota Ternate

Kel. Akehuda, Kel Sango, Kel. Tabam, Kel. Bula, Kel. Ubo-Ubo, Kel. Taduma, Kel. Dorpedo dan Kel. Kastela atau lebih jelas sebagaimana tergambar pada peta KRB diatas. (Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi Ternate, 2017).

Dampak yang dirasakan oleh masyarakat adalah aliran lava pada tahun 1653, 1673, 1687, 1737, 1739, 1763, 1773, 1774, 1812, 1839, 1840, 1843, 1844, 1847, 1864, 1907. Korban jiwa pada tahun 1775, 1838, 1871, 2011. aliran lahar dingin tahun 2011 dan abu vulkanik terjadi pada 52 kali letusan (PVMBG Ternate. 2017).

System utama yang paling terganggu adalah kesehatan, makanan, air, pendidikan, shelter dan ekosistem. Erupsi gunung api sangat mengancam dan mengganggu masyarakat serta merugikan seluruh element kota dan pemerintah sebagai tata kelola dari aspek munusia, masyarakat, fisik, alam dan keuangan oleh karena itu beberapa tindakan pencegahan dan penanganan masalah gunung api telah dilakukan oleh beberapa pihak antara lain BPBD kota Ternate.

3.Banjir lahar. Era saat ini, banjir lahar hanya terjadi pada letusan besar Gunung Berapi tahun 1982.

## Kota Tangguh

### 3. Intrusi air Laut

Intrusi Air Laut sangat berdampak terhadap aktifitas keseharian masyarakat dan mempengaruhi system yang ada. Tahun 2014 Kantor Balai Wilayah Sungai bersama instansi terkait Perusahaan Daerah Air Minum membuat 1 bronch capturing baru dengan ukuran 6 m x 6 m x 5 m dengan menggunakan pompa lebih dari 1 guna menghasilkan debit air yang lebih besar (*Perusahaan Daerah air Minum Kota Ternate, 2014*) namun ternyata penurunan muka air sumur Ake Gaale dan sumur warga dengan jumlah sekitar 60 sumur di lingkungan Ake Gaale Kelurahan Sangaji (*Diskusi Mendalam dengan Bapak Alwan Arif dari Komunitas Ake Gaale dan Pak Zulkifli selaku Camat Kota Ternate Utara, 2018*) yang sehingga menyebabkan terjadinya intrusi air laut. Jumlah wilayah terdampak adalah sebanyak 20 kelurahan (*PDAM, 2017*). System utama yang terganggu adalah kesehatan, makanan, air, hubungan social dan ekosistem. Hal itu terlihat dari ketidaknyamanan dalam melaksanakan aktivitas, terganggunya kualitas ibadah, seringnya masyarakat mengalami gangguan pencernaan, gatal-gatal dan hipertensi. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang perilaku hidup bersih dan sanitasi menjadikan kondisi sumur Ake Gaale makin parah dengan bercampurnya limbah masyarakat berupa sampah disepertaran sumur.

## Rencana Aksi Ketangguhan Kota Ternate

### 4. Tanah Longsor, Gempa Bumi dan Kebakaran

Kejadian ini terjadi disebabkan oleh ulah manusia dan fenomena alam.

Berdasarkan analisa frekwensi dan dampak, maka 3 jenis bencana ini adalah sangat jarang terjadi, selain itu juga dampak yang ditimbulkan terhadap system adalah sangat kecil

Merujuk pada analisa diatas, maka kita hanya menganalisa 3 jenis bencana utama di Kota

Sistem	Gunung api	Sampah	Intrusi Air Laut
Transportasi	3	1	1
Energi	1	1	1
Air	2	3	3
Komunikasi	1	1	1
Pelayanan kesehatan	3	2	3
Makanan	2	1	3
Sanitasi	2	3	3
	14	12	15

Ternate sebagaimana berikut :

### 3. ANALISIS ANCAMAN, RISIKO, KERENTANAN DAN KAPASITAS KELURAHAN MALIARO

#### *Komunitas dan area yang terpapar*

Sebagai analisa untuk jumlah penduduk yang terpapar akibat permasalahan air bersih dilihat dari waktu dampak yang ditimbulkan dan total jumlah penduduk terpapar dengan jumlah kurang lebih 68.801 orang dari total jumlah penduduk kota Ternate sebanyak 218.028 atau sebanyak 32 % dari total jumlah penduduk kota Ternate. (*Profil PDAM Kota Ternate, 2017*). Namun, sesuai dengan hasil kajian yang dilakukan oleh Satker PSPAM Provinsi Maluku Utara yang menyatakan bahwa 30 tahun mendatang kota Ternate akan mengalami krisis air bersih jika tidak diantisipasi dari sekarang, sehingga secara otomatis banyaknya penduduk yang terpapar adalah sebanyak 100 % penduduk kota Ternate.

Menurut Luwash Plus, program DAI Internasional yang didanai oleh USAID, sebagai mitra dari Satker PSPAM, sekurang - kurangnya harus ada pembangunan 1000 unit sumur resapan, agar bisa memulihkan kondisi kebutuhan dan keberlanjutan air di kota Ternate.

Untuk permasalahan gunung api jumlah penduduk yang terpapar sesuai dengan pemetaan wilayah KRB yang dilakukan oleh PVMBG Ternate adalah sejumlah 68.687 orang dari total jumlah penduduk kota Ternate sebanyak 218.028 orang atau 31 % dari total jumlah penduduk kota Ternate serta untuk permasalahan sampah, total jumlah penduduk yang terpapar adalah total jumlah penduduk yang mendiami kawasan hulu dan hilir kali mati. (*Profil DLH Kota Ternate, 2017*).

### Rencana Aksi Ketangguhan Kota Ternate

#### *Luas wilayah terpapar*

Luasnya wilayah terpapar dinilai dari seberapa banyaknya kelurahan yang terdampak. Jumlah wilayah terdampak untuk permasalahan air bersih meliputi 14 kelurahan di wilayah Kecamatan Ternate Utara (kelurahan Tubo, Tafure, Dufa-dufa, Akehuda, Sango, Tabam, Tarau, Sangaji utara, Sangaji, Toboleu, Kasturian, Salero, Soa sio dan Soa), 4 kelurahan di wilayah kecamatan Ternate tengah (Kelurahan kampung makasar barat, makasar timur, gamalama dan muhajirin) dan 2 kelurahan di wilayah kecamatan Ternate pulau (Kelurahan tarau dan tabam). (*Profil PDAM Kota Ternate, 2017* ). Jumlah wilayah terdampak untuk permasalahan gunung api sesuai dengan peta KRB Ternate meliputi 7 kelurahan di wilayah kecamatan Kota Ternate Barat (Kelurahan Sulamadaha, Kulaba, Tobololo, takome, loto, togafo, bula), 7 kelurahan di wilayah kecamatan kota Ternate utara (kelurahan Tubo, Tafure, Dufa-dufa, Akehuda, Sango, Tabam), 3 kelurahan di wilayah kecamatan pulau Ternate (kelurahan Taduma, Dorpedu, Kastela) dan 1 kelurahan di wilayah kecamatan kota Ternate Selatan, Kelurahan Ubo-ubo, (Peta KRB PVMBG Ternate, 2017) . Jumlah wilayah terdampak untuk permasalahan sampah berada di sepanjang hulu dan hilir kali mati yang meliputi wilayah hulu (kelurahan Malikurubu, Tongole, Moya, Tanah tinggi, Maliaro, Ubo-ubo, Jati, Tobona, Tabahawa dan Kalumpang) serta wilayah hilir yang meliputi Kampung Makasar Timur, Banstiong Talangame, Bastiong Karance, Kalumata, Mangga Dua, Toboko dan Kota Baru. (*DLH Kota Ternate, 2017*)

## Rencana Aksi Ketangguhan Kota Ternate

### *Dampak yang ditimbulkan*

Besarnya dampak yang ditimbulkan dilihat dari seberapa besar sistem yang terganggu. Permasalahan air bersih mengganggu sistem air, makanan, sanitasi dan pelayanan kesehatan. Terganggunya sistem air bersih dilihat dari menurunnya kuantitas air tanah di sumur Ake Gale yang berdampak pada perubahan signifikan kualitas air PDAM yang secara otomatis akan berpengaruh terhadap sistem makanan, sanitasi dan kesehatan dilihat dari sudah tidak digunakannya lagi air PDAM oleh masyarakat untuk masak, mandi, cuci dan kakus. Pengaruh lain yang ditimbulkan adalah meningkatnya kasus gatal-gatal pada kulit akibat menggunakan air PDAM. (Dinkes Kota Ternate, 2017).

Untuk permasalahan gunung api, sistem yang paling terganggu adalah sistem transportasi dan kesehatan. Hal ini dapat dilihat dari terganggunya sistem transportasi ketika erupsi gunung gamalama dikarenakan mayoritas kendaraan yang dimiliki oleh sebagian besar penduduk kota Ternate adalah kendaraan roda dua yang tidak memungkinkan untuk dioperasikan pada saat erupsi.

Akses jalan baik diwilayah KRB II maupun III hanya dalam bentuk 1 lajur 2 jalur sehingga akan terjadi kemacetan parah apabila seluruh masyarakat dalam wilayah tersebut menggunakan jalan tersebut dalam waktu bersamaan. Dampak dari segi kesehatan juga sangat dipengaruhi oleh material yang dikeluarkan oleh erupsi dan menyebabkan penyakit ispa serta iritasi mata.

Sistem yang terganggu akibat permasalahan sampah adalah sistem air dan sanitasi. Banyaknya sampah yang berserakan baik dilingkungan maupun sumber-sumber air menjadikan terkontaminasinya air dengan sampah yang ada. Menumpuknya sampah diberbagai tempat juga berdampak pada kualitas sanitasi masyarakat diwilayah hulu dan hilir kali mati.

### *Intensitas kejadian*

Tinggi rendahnya intensitas kejadian dilihat dari seberapa sering permasalahan itu terjadi. Intensitas permasalahan intrusi air laut tercatat mulai terjadi pada akhir tahun 2014 dan hingga kini masih belum tertangani dengan baik dengan kata lain intensitas kejadian intrusi air bersih terjadi setiap harinya. Intensitas permasalahan erupsi gunung api yang dihitung sejak erupsi pertama tahun 1538 hingga terakhir tahun 2016 terjadi pada interval 1- 10 tahun per kejadian. (PVMBG Kota Ternate, 2017) dan untuk intensitas permasalahan sampah terjadi setiap harinya di seluruh wilayah hulu dan hilir kali mati disebabkan oleh hingga saat ini masyarakat diwilayah tersebut masih membuang sampah di sepanjang kali mati. (DLH Kota Ternate, 2017).

### *Kapasitas dan intervensi*

Tingkat kapasitas yang dimiliki oleh masyarakat maupun para pemangku kepentingan dapat dilihat dari seberapa besar tindakan penanganan yang telah dilakukan dan perencanaan kegiatan selanjutnya.

## Rencana Aksi Ketangguhan Kota Ternate

Permasalahan air bersih telah menjadi pembahasan dan fokus penanganan dari berbagai pihak hal ini dilihat dari sudah dilakukannya beberapa tindakan baik yang dilakukan oleh pemerintah maupun inisiatif masyarakat itu sendiri (*sebagaimana yang telah dijelaskan pada analisa tools 1*). Namun, dari kegiatan yang telah dilakukan ternyata masih belum mampu mengatasi permasalahan air bersih bahkan dengan kondisi yang ada, Ternate masih akan mengalami krisis air bersih pada 30 tahun mendatang apabila upaya penanganan tidak dilakukan secara maksimal oleh semua pihak. Sesuai dengan keadaan topografi kota Ternate yang terletak pada badan gunung gamalama, telah banyak tindakan ketangguhan dan pencegahan dampak erupsi yang telah dilakukan banyak pihak baik pemerintah, organisasi maupun masyarakat. Kesiapsiagaan dapat dilihat dari adanya kelurahan binaan yang dilakukan baik oleh BPBD, Dinas Sosial maupun PMI. Peningkatan sarana prasarana pendukung juga

telah dilakukan oleh BPBD sebagai leading sector kebencanaan. Kesiapan dokumen-dokumen penunjang pun telah disiapkan guna mengatur segala tindakan baik kesiapsiagaan, tanggap darurat maupun rehabilitasi dan rekonstruksi (*Profil BPBD Kota Ternate, 2017*).

Kapasitas penanganan permasalahan sampah dinilai masih kecil ditandai dengan masih kurangnya kesadaran masyarakat kota Ternate dalam membuang sampah pada tempatnya. Masih banyak masyarakat yang membuang sampah disembarang tempat walau jarak tempat sampah tidak terlalu jauh. Intervensi yang telah dilakukan dapat dilihat dari keaktifan komunitas sadar sampah dalam melakukan kegiatan-kegiatan pembersihan di sejumlah titik, gencarnya sosialisasi sadar ampah di berbagai social media serta mendorong masuknya aturan tentang sampah dalam Ranperda Kota Ternate 2017. (*Laporan Komunitas Sadar Sampah, 2017*).

Berdasarkan tersebut diatas maka diperoleh hasil score tertinggi adalah Intrusi air laut dengan total 15, gunung api dengan score 14 dan sampah dengan score 12. Semakin tinggi score menunjukkan banyaknya system yang terganggu. Perbedaan nilai antara intrusi air laut dengan gunung api terlihat dari seberapa besar kapasitas yang dimiliki masyarakat untuk mengantisipasi serta intervensi yang telah dilakukan oleh pemangku kepentingan terkait. Indikator :

- 3 = dampak besar
- 2 = dampak sedang
- 1 = dampak kecil
- 0 = tanpa dampak

### Analisa :

Upaya memahami sistem yang sangat rentan terhadap ancaman bencana seperti erupsi gunung api, intrusi air laut dan persampahan di kota Ternate, perlu melihat atau menganalisa lebih dalam terkait masalah dan dampak dari isu-isu ketangguhan terhadap sistem transportasi, sistem energi, sistem air, sistem komunikasi, sistem pelayanan kesehatan, sistem makanan/minum dan sistem sanitasi.

## Kota Tangguh

Persoalan sistem yang terdampak akibat ancaman bencana erupsi gunung api, intrusi air laut dan persampahan telah dipresentasikan pada tabel diatas bahwa, ancaman erupsi gunungapi sangat mempengaruhi sistem transportasi, energi, air, komunikasi, pelayanan kesehatan, makanan/minum dan sanitasi dengan skor nilai tertinggi 3 pada semua sistem tersebut, sehingga pemangku kepentingan yang paling terdampak, dan berkepentingan serta bertanggung jawab dalam upaya penanganan adalah Masyarakat, Dinas Perhubungan, PDAM, PT. Telkom, DINKES, dan Dinas Pertanian.

Selain ancaman bencana erupsi gunungapi yang berdampak pada sistem-sistem perkotaan diatas, hal serupapun terjadi pada sistem-sistem perkotaan yang mengakibatkan dampak dari bencana intrusi air laut dan persampahan yang juga merupakan suatu babak yang tidak asing lagi terjadi di Kota Ternate (Pulau Ternate). Ancaman bencana intrusi air laut dan persampahan juga sangat berdampak pada

sistem perkotaan yang ada, akan tetapi tidak terlalu berdampak pada beberapa sistem yang ada seperti sistem transportasi, komunikasi dan energi, hal tersebut dibuktikan pada *City Wide Assessment* atau Forum Grup Diskusi (FGD) perkotaan yang menunjukkan presentase skor nilai paling rendah 0-1. Identifikasi sistem yang terkena dampak dapat dilihat dari seberapa besar frekuensi dan dampak yang dirasakan oleh masyarakat seberapa besar dampak itu berpengaruh terhadap pemangku kepentingan terkait. System utama yang terkena dampak adalah system air, system makanan, system kesehatan, system hubungan social dan system ekosistem. Dampak yang terlihat pada system air adalah berubahnya kualitas air di sumur Ake Gaale ditandai dengan perubahan rasa dari tawar menjadi asin/payau. System makanan otomatis berpengaruh dikarenakan air yang berasal dari sumber ake gaale sudah tidak dapat dikonsumsi lagi. System kesehatan berpengaruh terlihat dari banyaknya kejadian gatal-gatal dan gangguan pencernaan yang dirasakan oleh masyarakat

akibat mengkonsumsi air PDAM. system hubungan social terpengaruh diukur dari timbulnya konflik di masyarakat dan banyaknya unjuk rasa yang dilakukan akibat banyaknya tuntutan masyarakat untuk menghentikan sementara produksi PDAM di sumur ake gaale. System ekosistem yang terganggu terlihat dari berkurangnya volume sumber air bersih, matinya pohon sagu dan matinya hewan endemic Ake Gaale.

Menurut penelitian DAJ International melalui programe I Wash Plus, October tahun 2017 bahwa dengan kondisi air yang ada sekarang, baru akan dapat kembali normal apabila kita bisa membangun 1000 sumur resapan dengan ukuran 2 x 2 x 2 meter di wilayah konservasi air Ake Gaale yang meliputi kelurahan sangaji, kelurahan sangaji utara dan kelurahan Dufa-dufa (*Iuwash Plus, 2017*).

Sosialisasi kesadaran hemat air dan pemanfaatan sumber air lain juga menjadi solusi yang mampu mengatasi tingginya intensitas dan dampak intrusi air laut (deep interview dengan Bapak Alwan Arif dari Komunitas air Ake Gaale, Pak Zulkifli selaku Camat Kota Ternate Utara dan bapak Nur Sudibyo dari Luwash Plus).

System yang terkena dampak apabila terjadi letusan gunung api adalah system pelayanan kesehatan, system transportasi, system air, system makanan dan system sanitasi. Ketika terjadi letusan gunung api, system kesehatan merupakan system yang paling terkena dampak. Hal ini disebabkan oleh abu vulkanik dan material protoplastik lainnya yang keluar dan dihirup oleh masyarakat dan menyebabkan timbulnya penyakit ISPA serta iritasi mata. Akses untuk menjangkau sarana pelayanan kesehatan bagi masyarakat dirasakan cukup sulit dikarenakan sarana transportasi yang dimiliki sebagian besar masyarakat kota Ternate adalah kendaraan roda dua yang tidak memungkinkan untuk beroperasi pada saat erupsi dan akses transportasi semakin sulit dirasakan oleh masyarakat yang tinggal di wilayah kecamatan Ternate Barat dan Pulau Ternate apabila aliran lava telah menutupi jalan utama.

Terganggunya System air secara langsung dirasakan oleh masyarakat yang mendiami wilayah ketinggian seperti kelurahan malikurubu, kelurahan moya, kelurahan foramadiahi, kelurahan tongole, kelurahan sasa, kelurahan tabahawa, kelurahan akebooca, kelurahan sabia, kelurahan koloncucu dan kelurahan sangaji utara dan beberapa warga yang masih menggunakan sumber air dari sumur dan bak penampung air hujan (*BPBD Kota Ternate, 2017*).

Dampak terganggunya system air berpengaruh langsung terhadap system makanan yang membutuhkan pengolahan yang baik dan tidak tercemar oleh material maupun zat berbahaya. Menurunnya kualitas dan kuantitas air yang dimiliki oleh masyarakat mempengaruhi system sanitasi terlihat dari pola perilaku masyarakat yang menggunakan air dalam satu wadah yang sama untuk aktivitas sehari-hari seperti mandi, cuci & kakus.



## 4. IDENTIFIKASI RENCANA AKSI PENANGGULANGAN LIMBAH SAMPAH KELURAHAN MALIARO KOTA TERNATE.

Potensi Bahaya	Tujuan	Aksi yang dilakukan		Element-element yang berisiko/ target group
		Struktural	Non Struktural	
1. Kebiasaan warga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Merubah perilaku masyarakat.</li> <li>▪ Menjadi kawasan percontohan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemasangan Papan Larangan Penyediaan Tempah Sampah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosialisasi (kegiatan penyadaran masyarakat)</li> <li>• Melakukan Kampanye sadar sampah.</li> <li>• Publikasi sadar sampah</li> <li>• Melakukan Advokasi dengan Instansi Terkait</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penduduk yang Rumahnya berada di sepanjang bantaran kali mati.</li> </ul>
2. Adanya Wabah Penyakit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan tindakan pencegahan limbah sampah.</li> <li>▪ Menjadi kawasan percontohan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembersihan di Lokasi kali mati sebagai tempat pembuangan sampah.</li> <li>• Melakukan Foging minimal setahun sekali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosialisasi (kegiatan penyadaran masyarakat)</li> <li>• Melakukan Kampanye sadar sampah.</li> <li>• Publikasi sadar sampah</li> <li>• Kerja bakti bersama.</li> <li>• Melakukan Advokasi dengan Instansi Terkait</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumah warga dan Lokasi tempat pembuangan sampah di Kali Mati.</li> </ul>
3. Banjir Bandang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengurangi resiko banjir bandang.</li> <li>▪ Menjadi kawasan percontohan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembersihan lokasi kali mati dari limbah sampah.</li> <li>• Penghijauan di Bantaran kali mati dan kawasan ketinggian.</li> <li>• Penyediaan tempat sampah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosialisasi (kegiatan penyadaran masyarakat)</li> <li>• Melakukan Kampanye sadar sampah.</li> <li>• Publikasi sadar sampah</li> <li>• Kerja bakti bersama.</li> <li>• Melakukan Advokasi dengan Instansi Terkait</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masyarakat yang Rumahnya berada di sepanjang bantaran kali mati.</li> </ul>
4. Kurangnya Fasilitas tempat sampah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengurangi resiko korban jiwa.</li> <li>▪ Menjadi kawasan percontohan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengadaan tempat sampah.</li> <li>• Adanya jalur evakuasi. Pengadaan peralatan tanggap darurat bencana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosialisasi (kegiatan penyadaran masyarakat)</li> <li>• Melakukan Kampanye sadar sampah.</li> <li>• Publikasi sadar sampah</li> <li>• Kerja bakti bersama.</li> <li>• Melakukan Advokasi dengan Instansi Terkait</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masyarakat yang rumahnya berada di sepanjang bantaran kali mati.</li> </ul>
5. Kurangnya perhatian dan Peran Instansi Terkait	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memperkuat peran dan kepedulian instansi terkait</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pertemuan dengan pemangku kepentingan di Pemerintah Kota Ternate.</li> <li>• Melakukan pertemuan dengan DPRD Kota Ternate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan Advokasi dengan Instansi Terkait</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemerintah Kota Ternate dan DPRD Kota Ternate</li> </ul>
6. Kerugian ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mengurangi kerugian ekonomi akibat tanah longsor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengadaan peralatan mendukung pelatihan ketrampilan yang sudah diadakan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelatihan ketrampilan untuk mendapatkan penghasilan tambahan. <b>(MPA/Mata Pencaharian Alternatif)</b>. Contohnya : Ketrampilan mengolah barang bekas menjadi barang yang memiliki nilai jual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ibu-ibu rumah tangga dan bapak-bapak yang belum bepenghasilan tetap.</li> </ul>

5. IDENTIFIKASI SUMBER DAYA YANG DIBUTUHKAN UNTUK MELAKSANAKAN AKSI PENANGGULANGAN LIMBAH SAMPAH KELURAHAN MALIARO KECAMATAN TERNATE TENGAH, KOTA TERNATE.

No	AKSI PENGURANGAN RISIKO	SUMBER DAYA INTERNAL	SUMBER DAYA EKSTERNAL	Waktu
1.	Sosialisasi sadar sampah ke Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dana</li> <li>Tim Sibat</li> <li>Peralatan dan perlengkapan kegiatan</li> <li>Pemerintahan Kelurahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koalisi KT</li> <li>Instansi Terkait</li> </ul>	April-Juni 2018
2.	Kampanye sadar sampah ke Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dana</li> <li>Tim Sibat</li> <li>Tempat Kegiatan</li> <li>Peralatan dan perlengkapan kegiatan</li> <li>Pemerintahan Kelurahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koalisi KT</li> <li>Instansi Terkait</li> </ul>	April-Juni 2018
3.	Memasang Papan Larangan membuang sampah di sepanjang kali mati	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dana</li> <li>Tim Sibat</li> <li>Tempat Kegiatan</li> <li>Peralatan dan perlengkapan kegiatan</li> <li>Pemerintahan Kelurahan</li> <li>Masyarakat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koalisi KT</li> <li>Instansi Terkait</li> </ul>	April-Juni 2018
4.	Melakukan kerja bakti bersama (semua unsur terkait dan masyarakat Kel. Maliaro)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dana</li> <li>Tim Sibat</li> <li>Tempat Kegiatan</li> <li>Peralatan dan perlengkapan kegiatan</li> <li>Pemerintahan Kelurahan</li> <li>Masyarakat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koalisi KT</li> <li>Instansi Terkait</li> </ul>	April-Juni 2018
5.	Advokasi ke Pemerintah Kota Ternate dan DPRD Kota Ternate	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dana</li> <li>Tempat Kegiatan</li> <li>Pemerintah Kelurahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koalisi KT</li> <li>Instansi Terkait</li> </ul>	April-Juni 2018
6.	Pengadaan Fasilitas Tempat Sampah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dana</li> <li>Tim Sibat</li> <li>Peralatan dan perlengkapan kegiatan</li> <li>Pemerintahan Kelurahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koalisi KT</li> <li>Instansi Terkait</li> </ul>	April-Juni 2018

## 6. SELEKSI AKSI PENGURANGAN RISIKO

No	Indikator	AKSI PENGURANGAN RISIKO					
		Sosialisasi tentang Sadar Sampah	Kampanye Sadar Sampah	Pemasangan Papan Larangan di Sepanjang Bantaran Kali Mati	Advokasi ke Pemerintah Kota Ternate dan DPRD Kota Ternate	Kerja Bakti Bersama	Pengadaan Fasilitas Tempat Sampah
1.	Dana	4	5	2	2	5	2
2.	Jangka Waktu	4	5	3	2	4	2
3.	Sumber daya lokal (material, sarana dan prasarana)	4	5	3	3	4	2
4.	Partisipasi Masyarakat	4	4	3	2	4	2
5.	Dukungan teknis dari pemerintah daerah	3	3	3	3	3	3
6.	Keberlanjutan	3	3	4	2	3	3
<b>Jumlah</b>		<b>22</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>14</b>

Indikator Parameter Interval Penilaian :

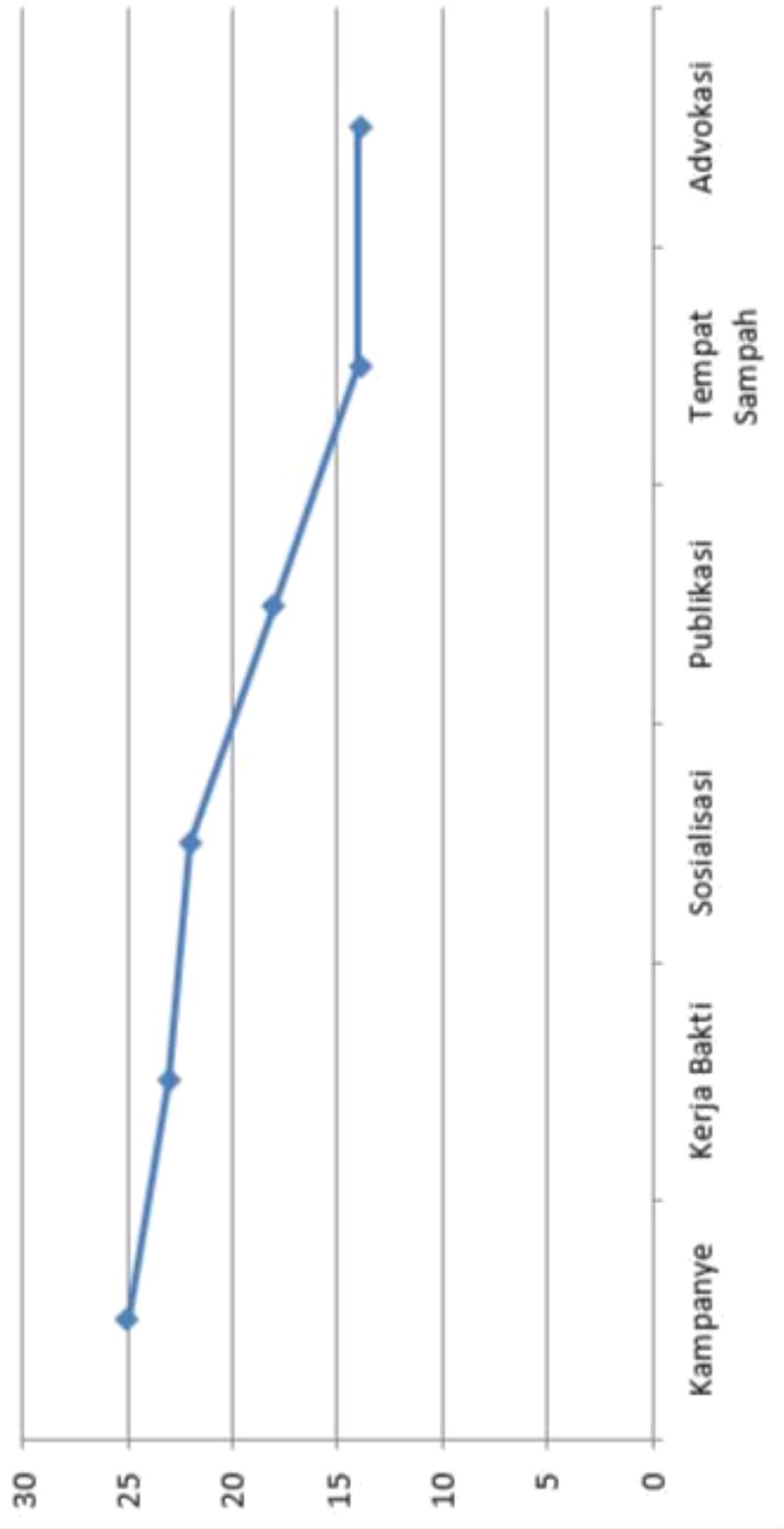
1. Buruk
2. Kurang
3. Cukup
4. Baik
5. Sangat Baik

<b>Keterangan :</b>	
<b>1. Dana</b>	: Semakin besar nilai/skor menunjukkan bahwa masyarakat dapat secara mandiri membiayai pelaksanaan aksi/tindakan pengurangan risiko tersebut. Sebaliknya, semakin kecil nilai/skor menunjukkan bahwa masyarakat semakin membutuhkan dukungan dana dari pihak luar untuk melaksanakan aksi/tindakan pengurangan risiko tersebut.
<b>2. Jangka Waktu</b>	: Semakin besar nilai/skor menunjukkan bahwa aksi/tindakan pengurangan risiko tersebut dapat dilaksanakan pada jangka waktu pendek atau menengah. Sebaliknya, semakin kecil nilai/skor menunjukkan bahwa aksi/tindakan pengurangan risiko harus dilaksanakan dalam jangka waktu panjang.
<b>3. Sumberdaya Lokal</b>	: Semakin besar nilai/skor menunjukkan bahwa aksi/tindakan pengurangan risiko tersebut dapat dilaksanakan dengan sumberdaya lokal yang ada di masyarakat. Sebaliknya, semakin kecil nilai/skor menunjukkan bahwa aksi/tindakan pengurangan risiko tersebut membutuhkan sumberdaya dari luar.
<b>4. Partisipasi Masyarakat</b>	: Semakin besar nilai/skor menunjukkan bahwa besarnya partisipasi masyarakat dalam pelaksanaan aksi/tindakan pengurangan risiko tersebut. Sebaliknya, semakin kecil nilai/skor menunjukkan tidak adanya partisipasi masyarakat dalam aksi/tindakan pengurangan risiko tersebut.
<b>5. Dukungan teknis dari Pemerintah Daerah</b>	: Semakin besar nilai/skor menunjukkan bahwa tidak diperlukannya dukungan teknis dari pemerintah. Sebaliknya, semakin kecil nilai/skor menunjukkan bahwa aksi/tindakan pengurangan risiko memerlukan dukungan teknis dari Pemerintah Daerah setempat.
<b>6. Mandat PMI</b>	: Semakin besar nilai/skor menunjukkan bahwa semakin tinggi relevansi aksi/tindakan pengurangan risiko tersebut dengan mandat PMI. Sebaliknya, semakin rendah nilai/skor menunjukkan bahwa aksi/tindakan pengurangan risiko tidak memiliki relevansi dengan mandat PMI.
<b>7. Keberlanjutan</b>	: Semakin besar nilai/skor menunjukkan adanya keberlanjutan dari aksi/tindakan pengurangan risiko. Sebaliknya semakin kecil nilai/skor menunjukkan bahwa tidak adanya indikasi keberlanjutan dari pelaksanaan aksi/tindakan pengurangan risiko tersebut.

**RANKING PRIORITAS RENCANA AKSI DAN SUMBER DAYA  
KELURAHAN MALIARO  
KECAMATAN TERNATE TENGAH  
KOTA TERNATE**

No	Aksi Yang Dilakukan	Skor	Rangking	Sumber Daya
1	Kampanye Sadar Sampah	25	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sibat</li> <li>▪ Pemerintah Kelurahan</li> <li>▪ Tokoh Agama</li> <li>▪ Tokoh Masyarakat</li> <li>▪ Koalisi Kota Tangguh</li> <li>▪ Amcros</li> <li>▪ PMI</li> </ul>
2	Kerja Bakti Bersama	23	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Masyarakat</li> <li>▪ Sibat</li> <li>▪ Pemerintah Kota Ternate</li> <li>▪ Pemerintah Kelurahan</li> <li>▪ Koalisi Kota Tangguh</li> <li>▪ Amcros</li> <li>▪ PMI</li> </ul>
3	Sosialisasi tentang Sadar Sampah	22	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sibat</li> <li>▪ Pemerintah Kelurahan</li> <li>▪ Koalisi Kota Tangguh</li> <li>▪ Amcros</li> <li>▪ PMI</li> </ul>
4	Pemasangan Papan Larangan di Sepanjang Bantaran Kali Mati	18	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Masyarakat</li> <li>▪ Sibat</li> <li>▪ Pemerintah Kelurahan</li> <li>▪ Koalisi Kota Tangguh</li> <li>▪ Amcros</li> <li>▪ PMI</li> </ul>
5	Pengadaan Fasilitas Tempat Sampah	14	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amcros</li> <li>▪ PMI</li> </ul>
6	Advokasi ke Pemerintah Kota Ternate dan DPRD Kota Ternate	14	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Masyarakat</li> <li>▪ Sibat</li> <li>▪ Pemerintah Kelurahan</li> <li>▪ Koalisi Kota Tangguh</li> <li>▪ Amcros</li> <li>▪ PMI</li> </ul>

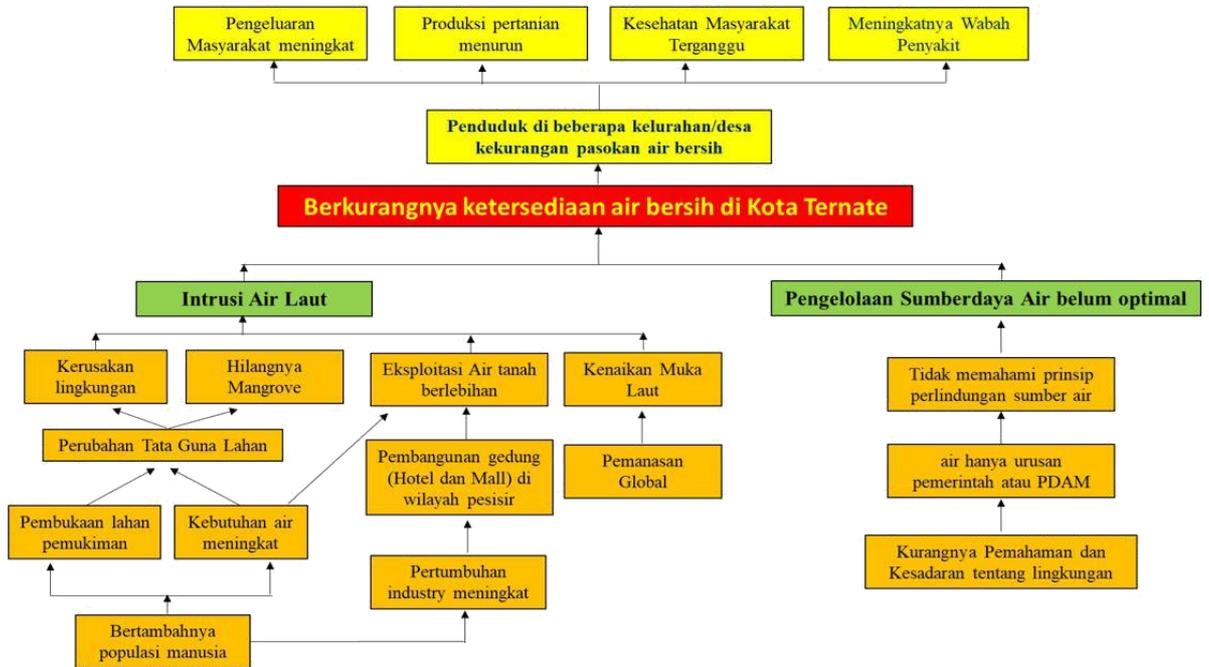
**Tabel Ranging Prioritas**



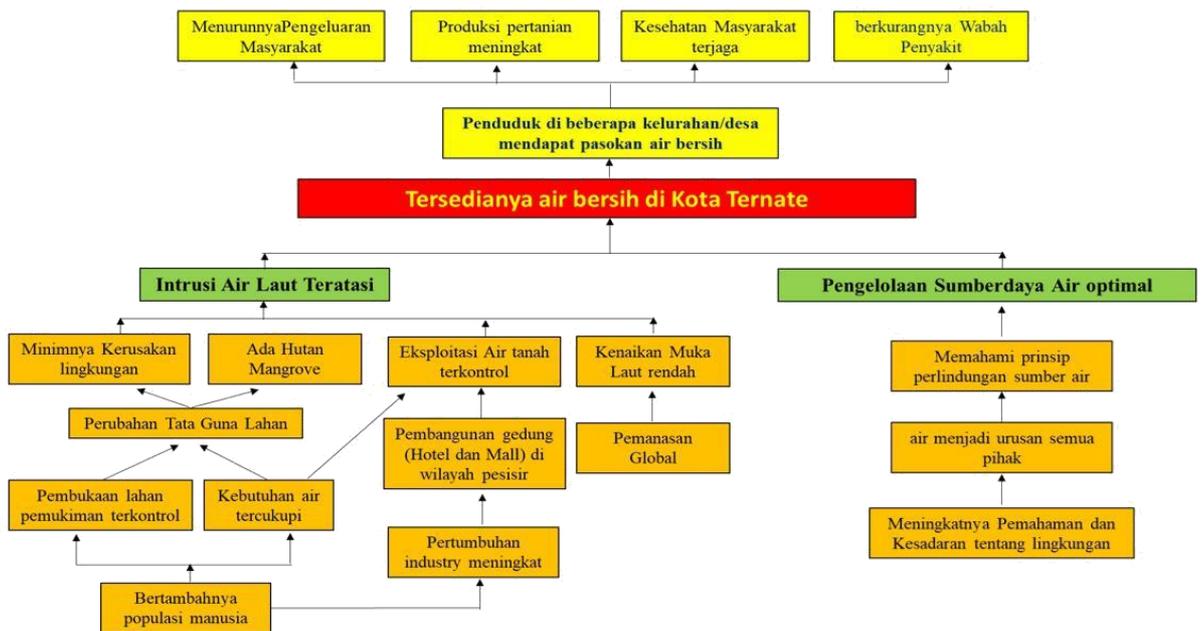
7. RENCANA AKSI PENGURANGAN RISIKO  
KELURAHAN MALIARO, KECAMATAN TERNATE TENGAH, KOTA TERNATE

Risiko	Tujuan	Element-element yang berisiko/ target group	Aksi yang dilakukan	Penanggung Jawab Kegiatan	Ketersediaan Sumberdaya di Masyarakat	Kebutuhan akan Sumberdaya Eksternal	Kerangka Waktu
1. Limbah Sampah	Merubah perilaku masyarakat yang selalu membuang sampah di sepanjang Kali Mati.	Masyarakat yang rumahnya berada di sepanjang bantaran kali mati	Kampanye Sadar Sampah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tim sibat.</li> <li>▪ Masyarakat.</li> <li>▪ Pemerintah Kelurahan.</li> <li>▪ Pememerintah Kota Ternate.</li> <li>▪ PMI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dana</li> <li>• Pembiayaan,</li> <li>• Peralatan</li> <li>• Kampanye</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dana</li> </ul>	April – Juni 2018
			Sosialisasi Sadar Sampah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tim sibat.</li> <li>▪ Masyarakat.</li> <li>▪ Pemerintah Kelurahan.</li> <li>▪ Pememerintah Kota Ternate.</li> <li>▪ PMI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dana</li> <li>• Pembiayaan,</li> <li>• Peralatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dana</li> </ul>	April – Juni 2018
			Kerja Bakti Bersama	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tim sibat.</li> <li>▪ Masyarakat.</li> <li>▪ Pemerintah Kelurahan.</li> <li>▪ Pememerintah Kota Ternate.</li> <li>▪ PMI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dana</li> <li>• Pembiayaan,</li> <li>• Peralatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dana</li> </ul>	April – Juni 2018
			Pemasangan Papan Larangan di Sepanjang kali Mati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tim sibat.</li> <li>▪ Masyarakat.</li> <li>▪ Pemerintah Kelurahan.</li> <li>▪ Pememerintah Kota Ternate.</li> <li>▪ PMI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dana</li> <li>• Pembiayaan,</li> <li>• Peralatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dana</li> </ul>	April – Juni 2018
2. Kurangnya Kapasitas	Memperkuat Kapasitas dan Peran Intansi Terkait	Instansi Terkait	Advokasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tim sibat.</li> <li>▪ Masyarakat.</li> <li>▪ Pemerintah Kelurahan.</li> <li>▪ Pememerintah Kota Ternate.</li> <li>▪ PMI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dana</li> </ul>	April – Juni 2018
			Pengadaan Fasilitas Tempat Sampah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tim sibat.</li> <li>▪ Masyarakat.</li> <li>▪ Pemerintah Kelurahan.</li> <li>▪ Pememerintah Kota Ternate.</li> <li>▪ PMI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dana</li> </ul>	April – Juni 2018

### POHON MASALAH INTRUSI AIR LAUT



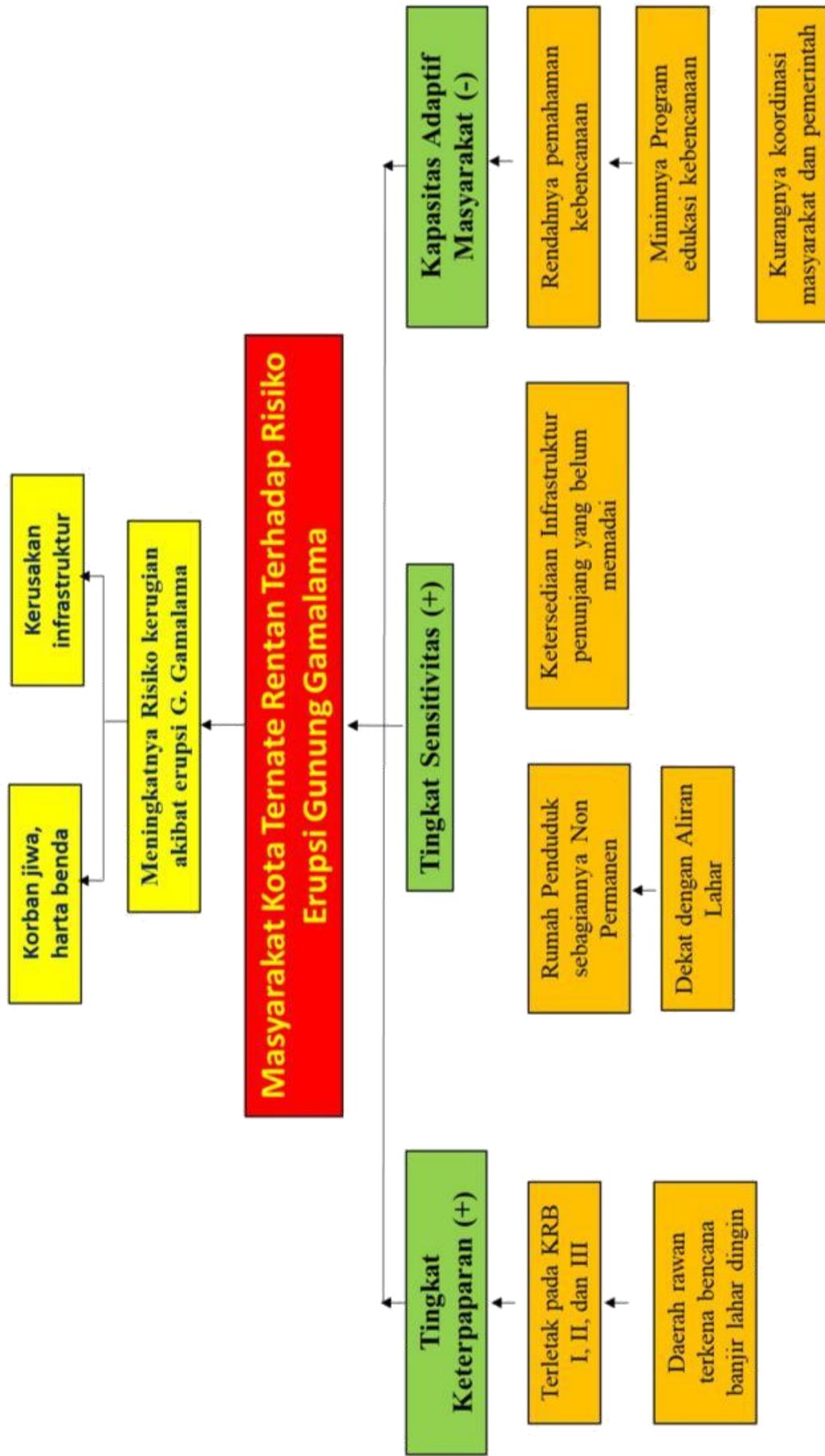
### POHON SOLUSI INTRUSI AIR LAUT



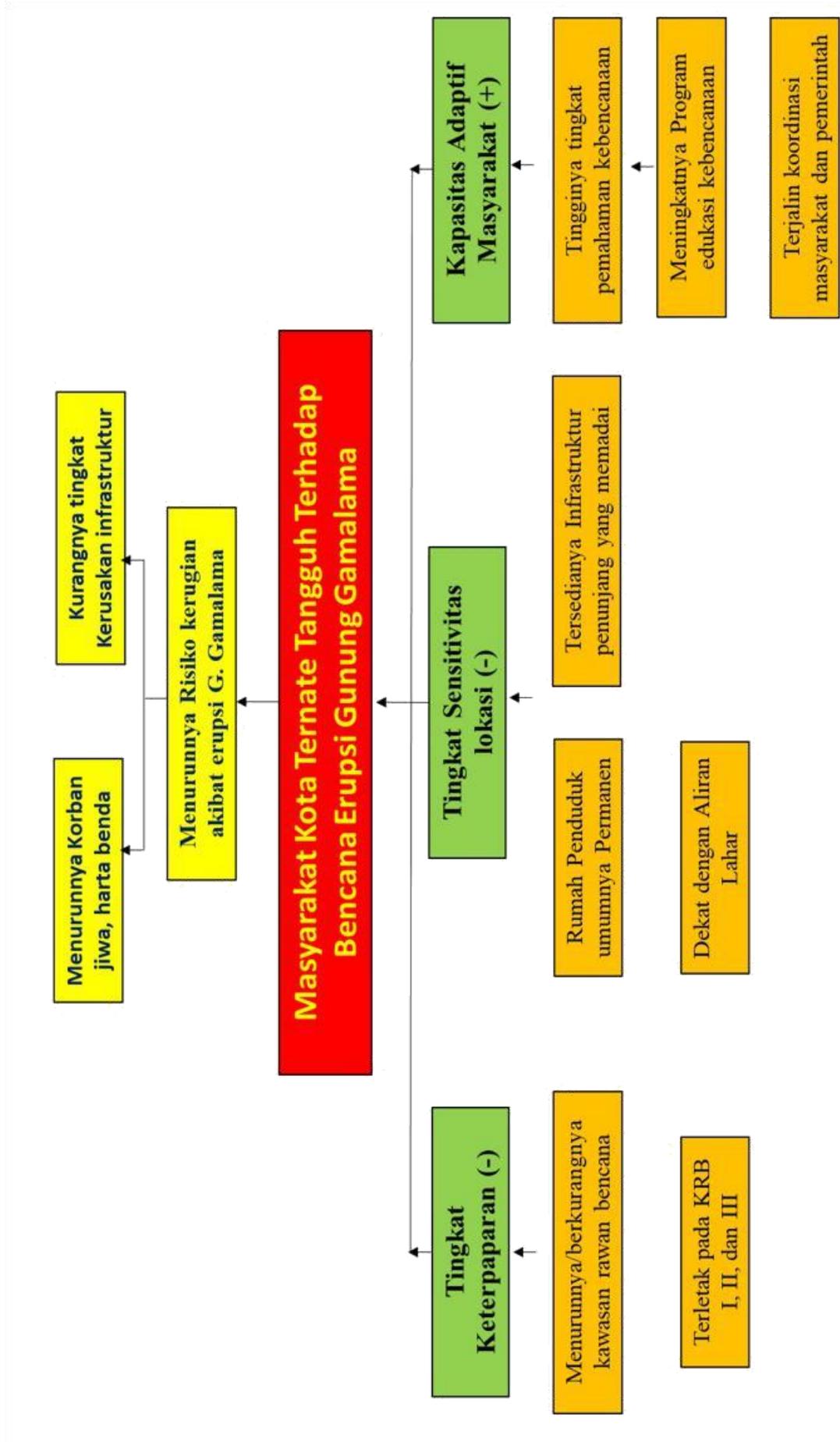
## POHON MASALAH BENCANA ERUPSI GUNUNG API GAMALAMA

Potensi Risiko	Tujuan	Aksi yang dilakukan	Indikator	Rencana Waktu			Penanggung Jawab
				2017	2018	2019	
1. Kerusakan Lingkungan	1. Regulasi pemanfaatan/ penggunaan Lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membatasi alih fungsi lahan terbuka hijau</li> <li>Pembuatan Peraturan Walikota yang mengatur tentang sanksi pemanfaatan lahan yang tidak sesuai peruntukannya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tidak ada lagi pembukaan lahan terbuka hijau</li> <li>✓ Adanya peraturan daerah/Walikota</li> </ul>	✓	✓		Leader : BPBD Support : DLHK, BAPPEDA, DPRD, Masyarakat.  Leader : BPBD Support : Walikota, DPRD, DLHK, Bagian Hukum
2. Intrusi Air Laut	1. Pencegahan Intrusi air laut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melindungi pantai dengan Penanaman Mangrove di beberapa wilayah pesisir Kota Ternate</li> <li>Membangun hutan lindung kota</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adanya kegiatan penanaman mangrove</li> <li>✓ Adanya ruang terbuka hijau/taman kota</li> </ul>	•	•	•	Leader : BPBD Support : BPBD Provinsi, BAPPEDA, Dinas Tata Kota, DLHK, Perguruan Tinggi, Masyarakat local  Leader : Dinas Tata Kota dan Pertamanan Support : SKPD Teknis terkait, Masyarakat
	2. Pengendalian Intrusi air laut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pembuatan Peraturan Daerah tentang pengambilan/eksploitasi air tanah</li> <li>Pembatasan pembangunan di wilayah pesisir kota Ternate</li> <li>Membuat zona konservasi air tanah</li> <li>Membuat sumur resapan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adanya peraturan daerah terkait eksploitasi air tanah di Kota Ternate</li> <li>✓ Terkontrolnya pembangunan di wilayah pesisir</li> <li>✓ Adanya dokumen zonasi konservasi air tanah</li> <li>✓ Adanya sumur resapan di setiap RT/RW</li> </ul>				Leader : BPBD Support : BAPPEDA, Dinas PU, SKPD terkait, Pengusaha  BAPPEDA, DLHK, PDAM, Perguruan Tinggi  Leader : DLHK, Dinas PUPR, Pemerintah kelurahan, Masyarakat

3. Peningkatan Kapasitas		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membangun SITU atau kolam resapan pada daerah yang berpotensi seperti kali mati yang bukan aliran lahar gunungapi</li> <li>• Membuat SPAM dan SPAH</li> <li>• Membuat Sumur biopori pada tingkat rumah tangga</li> <li>• Tidak menggunakan beton pada halaman rumah tapi menggunakan Paving blok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adanya pelatihan bagi pengelola sumberdaya air</li> <li>• Adanya ketrampilan petugas dalam pengelolaan dan perlindungan sumber air</li> <li>• Masyarakat memahami peran dan fungsi air tanah</li> <li>• Masyarakat hemat dalam penggunaan air</li> </ul>	<p>✓ Terbangunnya SITU/kolam resapan</p>			BAPPEDA, PDAM, PT,
	<p>1. Peningkatan Kapasitas SDM</p> <p>2. Peningkatan kapasitas masyarakat</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelatihan bagi staf pengelola dan SKPD teknis terkait prinsip perlindungan sumber air</li> <li>• Penyuluhan/Sosialisasi peran keberadaan air tanah</li> <li>• Sosialisasi program hemat dalam penggunaan air</li> <li>• Sosialisasi system pemanfaatan air hujan (SPAH)</li> </ul>					



## POHON SOLUSI BENCANA ERUPSI GUNUNG API GAMALAMA



**RENCANA AKSI PENGURANGAN RISIKO BENCANA ERUPSI GUNUNGAPI GAMALAMA**

## Kota Tangguh

Penyelenggaraan penanggulangan bencana bertujuan untuk menjamin terselenggaranya pelaksanaan penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh dalam rangka memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman, risiko, dan dampak bencana yang ditimbulkan.

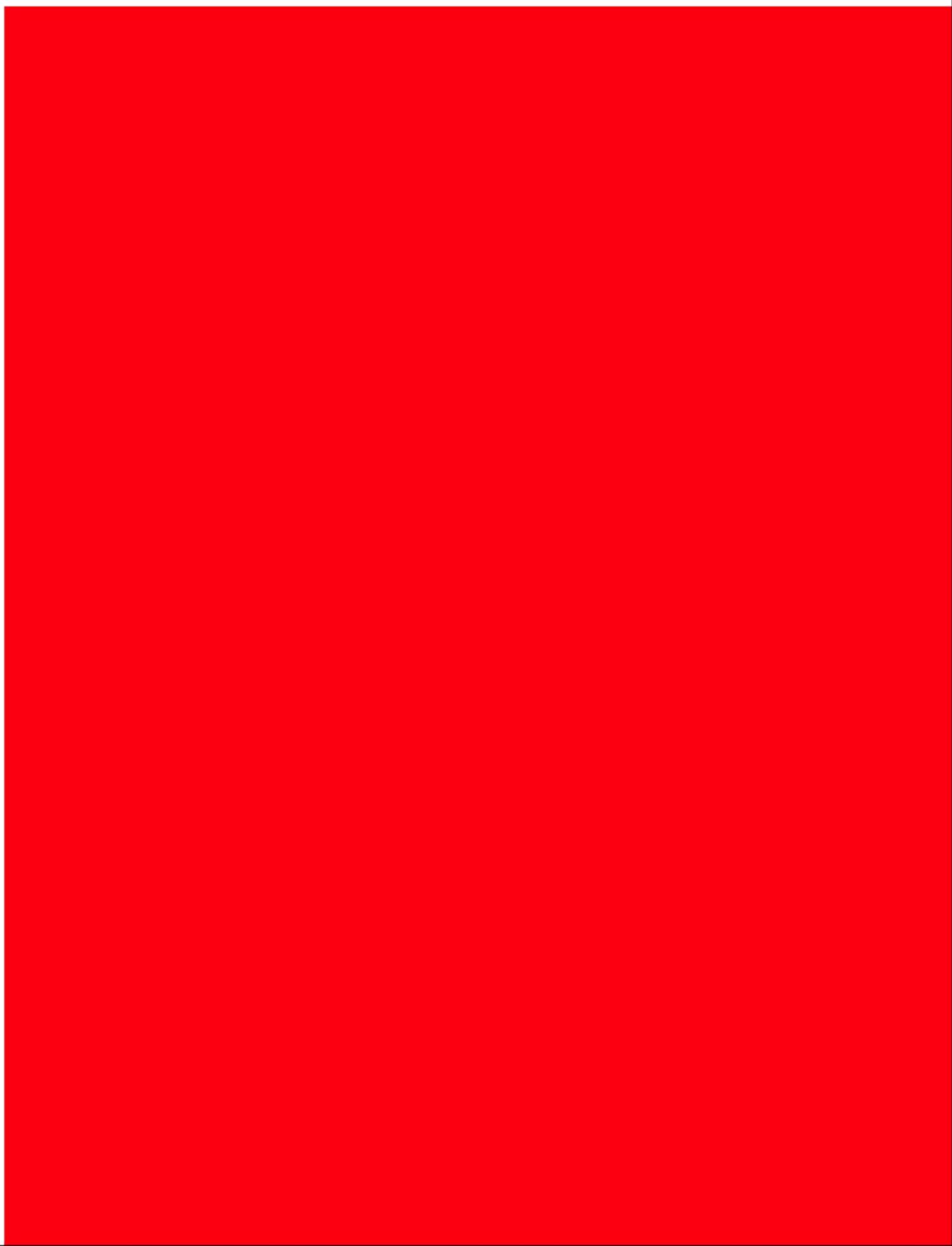
Penyelenggaraan penanggulangan bencana meliputi: Tahap Prabencana, Saat Terjadi Bencana (Tanggap Darurat), dan Pascabencana. Rencana Aksi Daerah-Pengurangan Risiko Bencana merupakan bagian dari penyelenggaraan penanggulangan bencana pada Tahap Prabencana. Prioritas Rencana Aksi Daerah-Pengurangan Risiko Bencana yang perlu dilakukan sebagai upaya pengurangan ancaman, pengurangan kerentanan dan peningkatan kapasitas adalah:

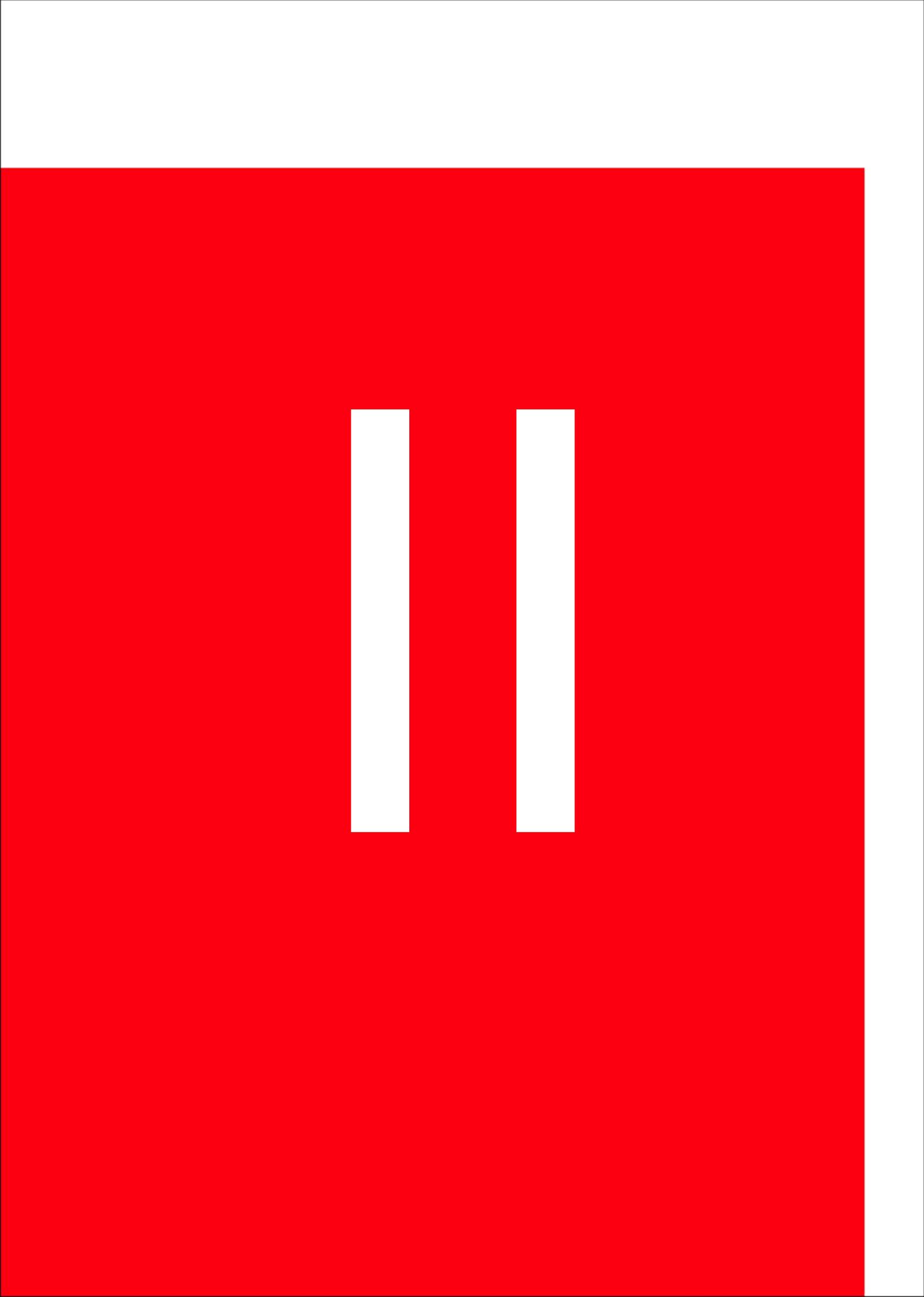
Potensi Risiko	Peluang Ketangguhan	Tujuan	Aksi yang dilakukan	Indikator	Rencana Waktu			Penanggung Jawab
					2017	2018	2019	
Erupsi Gunung Gamalama	Kelembagaan	2. Kelembagaan PRB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pembentukan dan Penguatan kelembagaan PRB di tingkat Kota hingga Kelurahan/Desa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terbentuknya forum PRB</li> <li>Terbentuknya komunitas PRB tingkat Kelurahan/desa</li> </ul>	✓	✓		Pemerintah (BPBD) Support : Masyarakat, Swasta.
		3. Regulasi PRB penggunaan dana Desa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pembuatan Peraturan Walikota tentang alokasi PRB dalam penggunaan dana desa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 % dari dana desa digunakan untuk kegiatan PRB</li> </ul>	✓	✓	Walikota, DPRD Support : BAPPEDA, BPBD, PT, BPMD	
	Anggaran/Pendanaan	1. Memetakan alternatif potensi pembiayaan kegiatan PRB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyusun Rencana kerja dan DPA SKPD</li> <li>Menjalin kerjasama dengan Perusahaan sebagai sumber pendanaan di luar pemerintah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adanya kegiatan PRB yang tertantum dalam Renja dan DPA BPBD</li> <li>Adanya MOU dengan beberapa perusahaan potensial yang</li> </ul>	✓	✓		BPBD (Provinsi/Kota) Support : DPRD, Sekda/Sekkot, BAPPEDA, DPKAD BPBD Support :

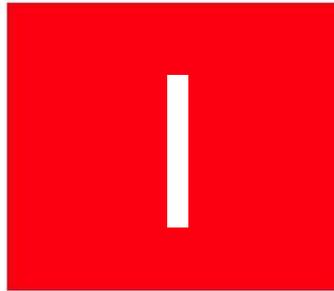


				Maluku Utara dalam upaya pengurangan resiko bencana						Leader : BPBD Support : BAPPEDA, Dinsos, PU, TNI/POLRI, PMI,  Leader : BPBD Support : BNPB, BPBD Provinsi, BMKG, SAR Ternate, ORARI/RAPI  Leader : BPBD Support : BAPPEDA, BNPB, Dinas PU.  Leader : BPBD Support : BAPPEDA, Dinas PU.  Leader : BPBD Support : BAPPEDA, Perguruan Tinggi.
				<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Terbentuknya Tim PB Kota Ternate</li> </ul>						
				<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adanya alat deteksi dini yang di pasang di beberapa lokasi rawan bencana</li> </ul>						
				<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adanya tanggul pada daerah aliran lahar dingin di Kota Ternate</li> </ul>						
				<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tersedianya jalur evakuasi yang baik, aman dan cepat</li> </ul>						
				<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adanya dokumen Monev kegiatan PRB</li> </ul>						
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinasi Pembentukan Tim PB</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adanya pembinaan (pelatihan) bagi relawan</li> <li>• Adanya ketrampilan petugas relawan dalam penanggulangan bencana</li> </ul>		
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyediaan peralatan EWS untuk bencana erupsi gunungapi</li> </ul>						
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan tanggul dan bendungan banjir lahar</li> </ul>						
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perbaikan dan pembuatan jalan untuk jalur evakuasi</li> </ul>						
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan PRB</li> </ul>						
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan kapasitas relawan PB (Tagana, TRC, Destana)</li> </ul>						
6. Memperkuat keterlibatan masyarakat dalam proses penanggulangan risiko bencana										
7. Mitigasi bencana secara struktural										
8. Mengetahui capaian keberhasilan kegiatan PRB										
3. Peningkatan Kapasitas SDM										
Sumberdaya Manusia										

		<p>4. Peningkatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana</p> <p>5. Peningkatan kapasitas dan keterlibatan dunia pendidikan dalam PRB</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan peran masyarakat dalam menghadapi bencana</li> <li>• Pelatihan ketrampilan untuk mendapatkan penghasilan tambahan (MPA/Mata Pencaharian Alternatif)</li> <li>• Pembentukan sekolah aman Bencana</li> <li>• Pelatihan kesiapsiagaan bagi guru dan siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masyarakat memahami tindakan yang dilakukan saat terjadi erupsi gunung Gamalama</li> <li>• Terbentuknya sekolah aman bencana</li> <li>• Terlaksananya pelatihan kesiapsiagaan di seluruh sekolah di Kota Ternate</li> </ul>			
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--







## Laporan kajian Ketangguhan Kota Ternate

---

**39** Sekilas Tentang Program Kota Tangguh

**41** Tujuan Kajian Kota Tangguh Ternate

**42** Proses Kajian Ketangguhan

**43** Keterlibatan stakeholder dalam Kajian Kota Tangguh

### Penerapan alat bantu kajian kota tangguh

**48** (I) Ketangguhan dari Isu apa?

**57** (II) Ketangguhan Terhadap Apa?

**59** (III) Ketangguhan Untuk Siapa?

**69** (IV) Penerapan Ketangguhan di semua tingkatan

**76** (V) Profil masa Lampau, Sekarang dan Kedepan

**93** (VI) Peta Jalan, atau kajian ketangguhan secara keseluruhan

***“Laporan  
kajian  
ketangguhan  
kota Ternate”***

## KAJIAN KETANGGUHAN KOTA TERNATE

### *Sekilas Tentang Program Kota Tangguh*

Pusat Kesiapsiagaan Bencana Global/Global Disaster Prepration Center, IFRC dan Palang Merah Amerika, bersama dengan Palang Merah Indonesia, memulai Proyek Percontohan tentang Ketangguhan Perkotaan dan Komunitas di Indonesia. Proyek percontohan ini dilaksanakan dalam dua tahap, dengan tahap pertama dilakukan di dua kota pesisir di Indonesia. Ternate (Provinsi Maluku Utara) dan Semarang (Propinsi Jawa Tengah) dan dimulai pada bulan November 2016, dan berlanjut hingga November 2018.

Fokus proyek ini adalah untuk mengatasi dan mengurangi risiko terkait iklim, seperti mengubah pola curah hujan, meningkatnya banjir pesisir, gelombang badai dan kenaikan permukaan air laut.

Inisiatif ini menggunakan pendekatan *m o d e l* berbasis *k o a l i s i* untuk memperkuat keterlibatan *s e l u r u h* pemangku kepentingan dalam mendukung *k e t a n g g u h a n* kota dan untuk menciptakan atau memperkuat platform berbasis konsorsium untuk mengorganisir kemitraan lokal, melibatkan *p e m e r i n t a h*, *p e l a k u s a h a*, universitas, organisasi berbasis masyarakat media dan masyarakat sipil pada umumnya.

Strategi pelaksanaan Proyek Kota Pesisir menghubungkan *k o a l i s i l o k a l* melalui serangkaian kegiatan penskalaan yang: i) mendorong keterlibatan oleh jaringan pemangku kepentingan lainnya, termasuk sektor swasta, asosiasi profesi, organisasi masyarakat sipil, dan institusi akademis; ii) mempromosikan cross-learning dan peer sharing antara koalisi lokal; iii) menyediakan akses terhadap pendanaan katalis melalui hibah masyarakat untuk memulai tindakan

## Laporan Kajian Ketangguhan Kota Ternate

nasional dan provinsi melalui kesempatan pelatihan dan advokasi.

Tujuan akhir dari proyek ini adalah untuk meningkatkan kesiap siagaan dan ketangguhan bencana di kota-kota pesisir di Indonesia terutama dalam menanggapi risiko yang terkait dengan perubahan iklim - melalui peningkatan keterlibatan masyarakat terhadap ketangguhan. Ada tiga hasil / keluaran untuk mencapai tujuan ini:

Hasil 1: Peningkatan kesadaran dan kemampuan para pemangku kepentingan terkait, khususnya pada isu ketangguhan terkait dampak perubahan iklim, melalui koalisi para pemangku kepentingan.

Untuk membentuk koalisi lokal, tim Program koalisi Kota Tangguh di *S e m a r a n g* dan *T e r n a t e* telah mengidentifikasi pemangku kepentingan lokal sebagai anggota koalisi potensial yang terkait pada kegiatan isu ketangguhan kota terutama dalam menangani risiko terkait iklim.

Palang Merah Indonesia, selaku fasilitator program *i n i*, *t e l a h* menandatangani Letter of Agreement dengan masing-masing Walikota Kota-kota yang menjanjikan dukungan mereka terhadap Program Ketangguhan Kota. Surat ini telah ditindaklanjuti dengan Surat Keputusan sebagai dasar hukum untuk keanggotaan koalisi. Kedepan, legalitas lembaga *K o a l i s i* *d a p a t* ditindak lanjuti menjadi PERWALKOT (Legalitas Peraturan Walikota)

Hasil 2: Koordinasi dan kolaborasi yang kuat antara seluruh pemangku kepentingan terkait melalui koalisi. PMI (Palang Merah Indonesia), lembaga pemerintah, universitas, lembaga keamanan nasional (polisi TNI), sektor swasta, LSM / LSM lokal dan sektor swasta, bekerjasama berkolaborasi mendorong ketangguhan kota melalui pelaksanaan program koalisi kota tangguh.

Hasil 3: Sektor swasta terlibat dalam kegiatan responsif atau terkait DRR

Ada tiga komponen pendekatan utama dalam proyek ini meliputi Pengembangan kapasitas, kampanye serta penyediaan alat bantu berdasar pembelajaran selama implementasi itu sendiri. Kampanye lokal, meliputi kampanye langsung dan kampanye melalui media setempat.

Pengembangan Kapasitas - Program Kota Pesisir juga menggunakan paket-paket penguatan leadership dalam isu perubahan Iklim dan Ketangguhan untuk masyarakat dan atau pemangku kepentingan yang berpartisipasi dalam program pesisir. Pendekatan pengembangan kapasitas meliputi: Pemetaan dan analisis risiko di seluruh kota, melaksanakan kegiatan risiko masyarakat yang spesifik yang menangani hasil penilaian dan atau mengembangkan/merancang solusi dan pendekatan perencanaan yang dapat disertakan dalam kampanye advokasi ketangguhan kota.



Kampanye dan menyediakan seperangkat toolkit do-it-yourself (DIY) alat bantu mandiri berdasar proses pembelajaran melalui implementasi program ini - Sebagai proyek percontohan, salah satu program inisiatif ketangguhan masyarakat atau target program Kota Pesisir adalah membuat alat bantu berdasarkan pengalaman penerapan selama kegiatan proyek dilaksanakan.

### ***Tujuan Kajian Ketangguhan***

*City Wide Assessment* atau kajian ketangguhan Kota Ternate bertujuan untuk membangun *Resilience* dalam menghadapi persoalan bencana serta menurunkan dampak akibat guncangan dan tekanan, melalui peningkatan kapasitas atau kemampuan masyarakat perkotaan dengan memperdayakan sumber daya, data dan informasi sebagai upaya peningkatan daya hidup masyarakat Kota Ternate.

Kegiatan *City Wide Assessment* atau kajian ketangguhan ditingkat Kota, difokuskan pada perolehan data-data dan informasi sebanyak mungkin terkait persoalan guncangan dan tekanan yang dapat berdampak pada lima modal atau lima aspek yaitu, aspek manusia, sosial, fisik, alam dan ekonomi serta tatakelolah yang diakibatkan bencana erupsi gunungapi, intrusi air laut dan masalah persampahan di Kota Ternate, sebagai wujud atau upayah dalam membangun *Resilience*. Selain itu, Penilaian ketangguhan kota (*City wide assessment*) ini adalah ditujukan untuk membantu Pemerintah Kota Ternate dan pemangku kepentingan lainnya dalam menilai kebutuhan dan kapasitas kota saat ini khususnya terkait dengan isu-isu kebencanaan. Mereka akan membantu pemangku kepentingan untuk mendapatkan gambaran umum dari dampak risiko kota dan kerentanan masyarakat lokal serta membantu mengenali area, kelompok, dan jaringan di dalam kota yang memerlukan perhatian dan intervensi yang lebih fokus. Di dalam pelaksanaan penilaian kajian ketangguhan kota ini melibatkan semua pemangku kepentingan terkait. Dalam kajian ketangguhan kota ini, juga menggunakan metodologi-metodologi relative

baru untuk komponen penilaian ketangguhan masyarakat ditingkat kota. Metodologi baru tersebut mudah diakses dan digunakan oleh pemerintah lokal, masyarakat sipil dan Perhimpunan Nasional dari gerakan RCRC/ IFRC.

Metodologi dan alat koalisi akan membantu pemerintah lokal, termasuk Perhimpunan Nasional untuk membangun keahlian untuk a) mengadakan analisa pemangku kepentingan dari pembangunan lahan dan lingkungan operasi, b) mengenali dan melibatkan mitra eksternal yang memiliki pemikiran serupa, c) mengatur keterlibatan sipil pada ketangguhan masyarakat melalui koalisi, dan d) mengembangkan keahlian para anggota koalisi tingkat kota untuk kontinuitas/keberlanjutan, akan melengkapi penilaian skala kota dan prioritas risiko dan solusi serta mempromosikan desain yang juga akan diadatkan atau mereka dikembangkan di dalam proyek ini.

**Proses kajian ketangguhan**

**Lokakarya penilaian risiko ditingkat Kota**

Dalam lokakarya penilaian risiko ditingkat kota membahas isu perubahan iklim, risiko dan ketangguhan, Memahami definisi syok, tekanan dan kerentanan, Pengenalan dan latihan penerapan tools city wide assessment atau penilaian ketangguhan ditingkat kota (mengenali system, mengenali guncangan dan tekanan, memahami ketergantungan, mengenali peluang ketangguhan, scenario masa depan dan mengatur prioritas ketangguhan), Membangun koalisi yang efektif, Praktek pembelajaran dalam kolaborasi serta Peta tahapan atau road map.

Lokakarya yang ini melibatkan anggota koalisi Kota Ternate Tangguh yang terdiri dari perwakilan BPBD Kota Ternate, POLRES Ternate, Kodim 1501 Ternate, dinas PU, dinas Tata Kota, dinas Perikanan dan Kelautan, Dinas Kesehatan, Dinas Sosial, BAPPEDA, Universitas Khairun, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, Poltekkes Ternate, PDAM Kota Ternate, Komunitas Sadar Sampah, Komunitas Save Ake Gale, PMI Provinsi Maluku Utara, PMI Kota Ternate, Forum PRB Kota Ternate, TATS Mercy Corps, PMI kota Ternate, PMI Provinsi Maluku Utara dan PMI Pusat.

Pengambilan Data Sekunder dilaksanakan selama tujuh hari sejak tanggal 8 - 14 Juni 2017, melibatkan 11 relawan selama proses pengambilan data sekunder.

Adapun data yang diambil adalah sebagai berikut:

- BAPPEDA :
- Ternate Dalam Angka 2016
- RTRW (Rancangan tata ruang wilayah) Kota Ternate 2012 - 2032
- RPJMD (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah) Kota Ternate Tahun 2016-2021
- Monografi Kota Ternate tahun 2017
- BMKG
- Data curah hujan di Kota Ternate 2012 - 2016
- PVMBG
- Data letusan dan aktivitas gunung gamalama tahun 1990 - 2017.
- BPBD
- Dokumen RPB Kota Ternate
- Dukomen KRB Kota Ternate
- Peta dan Matriks kajian Risiko Kota Ternate
- Rencana kontijensi gamalama 2015
- Standar Operasional Prosedur (SOP) gunung gamalama
- BPS (Badan Pusat Statistik)
- Ternate dalam angka tahun 2016
- Indicator ekonomi tahun 2016
- Dinas Lingkungan Hidup (DLH)
- Profil DLH 2017
- Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
- Profil Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
- Dinas PUPR
- Profil Dinas PUPR
- Dinas Perikanan dan Kelautan
- Profil Dinas Perikanan dan Kelautan
- Data produksi dan nilai produksi tahunan
- Jumlah trip menurut jenis alat tangkap
- Data pengolahan hasil
- Dinas Kesehatan
- Jumlah sarana dan prasarana
- Rekapitulasi jumlah penduduk yang akses air minum

dan sanitasi dasar

-Data kegiatan pemeriksaan atau pembinaan kualitas air minum dan sanitasi dasar

·Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil

-Jumlah penduduk Kota Ternate tahun 2017

-Data tahapan keluarga

·Dinas Koperasi dan UKM

-Rekapitulasi data koperasi di Kota Ternate

·Dinas Perhubungan

-Profil Dinas Perhubungan 2017

·PDAM Kota Ternate

-Profil PDAM Kota Ternate tahun 2017

·Unit Pelaksana Teknis Dinas Kehutanan Provinsi Maluku Utara

-Daftar fungsi dan luas kawasan wilayah hutan Kota Ternate

-Luas kawasan hutan menurut fungsi hutan Kota Ternate

#### - Diskusi / FG

Diskusi mendalam dilakukan pada tanggal 07 - 08 Maret 2018 bertempat di Markas PMI Provinsi Maluku Utara. Diskusi dilakukan bersama oleh PMI dengan Bappelitbangda, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, PDAM, PVMBG, Camat Kota Ternate Utara, Universitas Khairun Ternate, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Komunitas Save Ake Gaale, Komunitas Sadar Sampah dan luwash Plus. Diskusi bertujuan untuk menggali lebih dalam informasi teknis yang berkaitan dengan isu utama.

#### *Waktu Pelaksanaan rangkaian kegiatan penilaian ketangguhan antara lain :*

·Pelaksanaan lokakarya penilaian ketangguhan Kota Ternate terkait isu bencana seperti Erupsi Gunungapi Gamalama, Intrusi Air Laut dan masalah Persampahan sekaligus diskusi koalisi yang dilaksanakan pada Tanggal 26-28 September 2017, di ROYAL Resto Kota Ternate yang diikuti oleh 35 orang peserta.

·Diskusi dan kunjungan lapangan di Kelurahan Sangaji tanggal 19 Oktober 2017 yang diikuti oleh 30 orang masyarakat yang terdiri dari perwakilan masyarakat, LPM, aparat keamanan, stak kelurahan, kader posyandu, komunitas save Ake Gaale dan luwash Plush, di Kelurahan Maliaro tanggal 26 Oktober 2017 yang diikuti oleh 30 orang masyarakat yang terdiri dari perwakilan 17 RT dilingkungan kelurahan maliaro serta di kelurahan Kulaba tanggal 28 Oktober 2017 yang diikuti oleh 30 orang masyarakat yang terdiri dari perwakilan 9 RT dilingkungan kelurahan kulaba.

·Kajian data sekunder yang dilaksanakan pada Oktober 2017

· Diskusi dan Interview dengan koalisi yang dilaksanakan pada tanggal 28 February 2018

· Deep interview dengan koalisi dan perwakilan masyarakat bertempat di Markas PMI Provinsi Maluku Utara pada tanggal 07 -08 Maret 2018 yang diikuti oleh 12 orang.

· Kunjungan bersama ke lapangan pada tanggal 10 Maret 2018

*Keterlibatan Kajian ketangguhan*

Kajian ketangguhan perkotaan Kota Ternate, dengan isu bencana strategis yang menjadi ancaman masyarakat Kota Ternate melibatkan koalisi dari semua elemen masyarakat. Beberapa pemangku kepentingan terkait dalam isu ini di Ternate seperti Komunitas peduli bencana seperti Komunitas Sadar Sampah Kota Ternate, Save Ake Gaale dan lainnya, aparat keamanan dalam hal ini TNI dan POLRI, instansi pemerintah terkait dalam hal ini, BPBD, PVMBG, PDAM, SAR, BMKG, BAPPEDA, Pemerintah Kelurahan, Pemerintah Kecamatan, PMI Kota Ternate, Muhammadiyah Disaster Menagement Center (MDMC), Forum PRB Kota Ternate, Akademisi dalam hal ini UMMU Ternate, UNKHAIR, POLTEKES, Media Malut Pos dan Posko Malut, serta Dunia Usaha. Mereka telah tergabung dalam koalisi kota tangguh Ternate.

Peta Kelereng Gunung Api Gamalama  
Kota Ternate

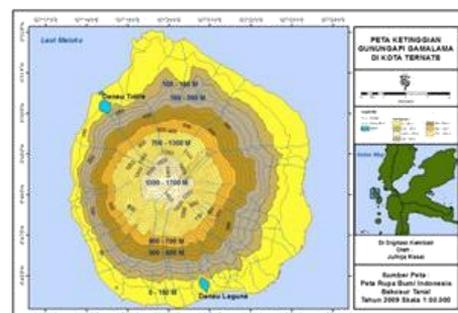


**Kondisi Geografis**

Morfologi pulau Ternate merupakan sebuah pulau yang terbentuk karena proses pembentukan gunungapi yang muncul dari dasar laut. Pulau Ternate yang di bentuk oleh Gunungapi Gamalama mengambil tempat diatas jalur penunjaman (*Subduction Zone*) yang miring ke timur dengan sudut yang kecil. secara umum morfologi Gunungapi Gamalama dapat di bagi menjadi dua satuan morfologi gunungapi sebagai berikut:

- Morfologi Kaki Gunung Gamalama, morfologi ini merupakan daerah kaki gunungapi yang datar sehingga hampir datar, terletak di kaki timur, utara dan selatan dari Gunungapi Gamalama dan memanjang sejajar pantai. Jenis batuan yang menyusun morfologi kaki gunung Gamalama adalah endapan piroklastik rombakan, alluvium, endapan lahar. (*PVMBG Ternate, 2017*)
- Morfologi Tubuh dan Puncak Gunung Gamalama, Satuan ini merupakan bagian paling atas puncak Gunungapi Gamalama, pada elevasi di atas 1700 m dpl, dengan kemiringan lereng >45%. Pulau Ternate dilihat dari statigrafinya, tersusun oleh produk gunungapi kuartar terdiri atas breksi vulkanik, lava andesit, endapan piroklastika rombakan, pasir, tufa dan lainnya.

Peta Ketinggian Gunung Api Gamalama  
Kota Ternate



## Kota Tangguh

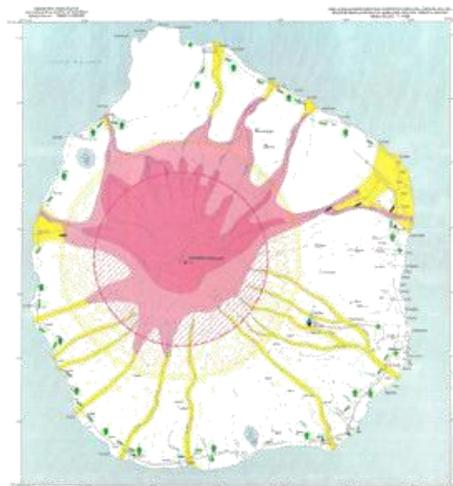
Dilihat dari kondisi topografi dan morfologi pulau Ternate yang dibuntut oleh aktifitas vulkanik sangat berdampak bencana bagi masyarakat yang menghuni disepanjang kaki gunungapi Gamalama. Topografi kelerengan yang landai sampai sangat terjal dengan morfologi ketinggian gunungapi 1715 m, dpl dan jarak antara puncak kawah gunungapi dengan kawasan permukiman yang begitu dekat  $\pm 6-7$  km, sangat berdampak terkena aliran lava, aliran lahar, runtuh abu vulkanik dan potensi longsor kawah gunungapi. (PVMBG Kota Ternate, 2017).

### *Kerentanan gunung berapi*

Kerentanan Kawasan Rawan Bencana (KRB) gunungapi adalah kawasan yang pernah terlanda atau di identifikasikan berpotensi terancam bencana bahaya letusan baik secara langsung maupun tidak langsung. Pembuatan peta (KRB) gunungapi di antaranya

berdasarkan pada sifat letusan yang terakhir, analisis morfologi dan topografi, sejarah gunung api, kawasan rawan bencana, arah atau jalur penyelamatan diri, lokasi pengungsian dan pos penanggulangan bencana. Gunungapi Gamalama termasuk gunungapi yang aktif, maka (KRB) gunungapi dapat di bagi menjadi tiga tingkatan yaitu: Kawasan Rawan Bencana I, Kawasan Rawan Bencana II dan Kawasan Rawan Bencana III. (PVMBG Ternate, 2017)

Peta Kawasan Rawan Baencana Gunung Api Gamalama Kota Ternate



## Laporan Kajian Ketangguhan Kota Ternate

### *Kerentanan Air (Intrusi Air Laut)*

Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Satuan Kerja Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (Satker PSPAM) Provinsi Maluku Utara tahun 2016 yang menyatakan bahwa dengan tingginya pertumbuhan penduduk, cuaca/iklim yang tidak menentu dan jumlah serta kapasitas sumber air yang ada, kota Ternate akan mengalami krisis air bersih apabila tidak adanya solusi bersama untuk menangani hal ini. Hingga saat ini, kebutuhan air kota Ternate hanya berfokus pada sumber air tanah/sumur. Jarak sumber air dengan batas laut sangat dekat sehingga apabila dilakukan eksplorasi air secara berlebihan akan berdampak pada terjadinya masuknya air laut kedalam sumber air tawar.

Alternative sumber air baku baru sangat dibutuhkan guna mengantisipasi dampak kedepan. Bentuk topografi kota Ternate dengan kelerengan > 45% menyebabkan susah penyerapan air didalam tanah, sehingga air hujan saat curah hujan tinggi mengalir ke laut. Curah hujan yang lebih tinggi justru menjadi faktor berkurangnya penyerapan air didalam tanah karena air lebih cepat mengalir ke laut. Sebaliknya musim panas yang lebih tinggi atau musim hujan yang lebih singkat, menyebabkan air tanah dibawah permukaan cepat kering (Bpk Riva, BMKG Ternate).

Anomali ini Terlihat pada tahun 2014, hasil analisis terkait pengaruh El Nino menunjukkan bahwa wilayah dengan tipe hujan monsunial yang salah satunya di Ternate adalah sangat dipengaruhi oleh anomali negatif curah hujan. Hal ini sangat mempengaruhi jumlah ketersediaan air tanah menjadi sangat rendah (Dara Kasihairani, dkk, Lapan, Bandung 2014). Akibat dari kekeringan ini, Ternate mengalami krisis ketersediaan air pada tahun 2014. Kondisi ini membuat PDAM setempat berinisiatif untuk menambah debit mata air akegale dengan menggali kedalaman sesuai pengalaman sebelumnya sekitar 12 meter, namun kemudian menyebabkan percepatan intrusi air laut, akibat kenaikan permukaan air laut (Ridwan, UNHAIR, Ternate).

Sebagaimana telah disebutkan, kenaikan muka air laut akibat perubahan iklim yang terjadi sekarang juga menjadi salah satu penyebab terjadinya intrusi air laut di sumber air Ake Gaale. Hal ini dapat dilihat dari struktur di sepanjang pesisir pulau Ternate adalah sedimen non marine yang terdiri dari batu pasir dan batu lempung atau batuan yang memiliki tingkat resistivity yang rendah sehingga apabila tinggi air tanah berkurang atau dibawah tinggi muka air laut maka proses intrusi akan dapat terjadi dengan mudahnya. Hal ini tidak menutup kemungkinan akan terjadi lagi pada sumber - sumber air lainnya seperti Salero, Kota Baru, Fitu dan Ngade yang juga terletak tidak jauh dari bibir pantai (Dedy Arif, UMMU, Ternate). Menurut kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Laut dan Pesisir Kementerian Kelautan dan Perikanan, Budi Sulisty, bahwa kenaikan muka air laut setiap tahun adalah rata - rata 0,73 - 0,76 cm pertahun, dan sekitar 1,02 - 3,07 meter per sepuluh tahun yang mencakup beberapa wilayah di Indonesia, termasuk kota Ternate (Kompas, 6 Juni 2015). Hal ini juga menjadi faktor utama percepatan intrusi air laut di sumur Ake Gale.

### ***Kerentanan isu sampah***

Tingginya angka pertumbuhan penduduk tidak diimbangi dengan dukungan sarana prasarana serta Tingginya pengeluaran rata-rata perkapita masyarakat yang berjumlah Rp. 1.234.013 (*BPS Kota Ternate, 2017*) yang tidak berbanding lurus dengan kesadaran masyarakat akan kebersihan lingkungan menjadikan sampah sebagai salah satu masalah yang hingga kini belum dapat teratasi dengan baik. Dalam kurun waktu 2000 - 2017, di beberapa wilayah terlihat jelas tumpukan sampah yang sedikit merubah wajah Ternate. Kelurahan Kampung Makasar Timur, Kelurahan Kota Baru, Kelurahan Toboko, Kelurahan Mangga Dua, Kelurahan Kalumata dan Kelurahan Bastiong menjadi hilir dari berbagai kiriman sampah dari wilayah hulu yang salah satunya kelurahan Maliaro dan menjadi masalah tersendiri bagi masyarakat sekitar.

Kerentanan masyarakat di Kota Ternate, dapat dilihat secara geografis dimana masyarakat Kota Ternate menghuni disepanjang garis pantai yang rentan akan gelombang pasang dan tidak menentu kemungkinan terkena gelombang tsunami dikarenakan pulau Ternate terbentuk tepat diatas jalur subduksi (Konvergensi) antara Lempeng Laut Maluku Utara dan Lempeng Halmahera. Pertumbuhan permukiman atau kawasan terbangun yang berkorelasi dengan lajunya pertumbuhan penduduk menyebabkan arah pembangunan semakin berkembang kearah puncak gunungapi. Hal ini sangat mengancam keselamatan dan kenyamanan masyarakat Kota Ternate, mengingat hasil pemetaan Kawasan Rawan Bencana (KRB) dijelaskan bahwa zona rawan bencana 1-2 dan 3 di mulai dari garis pantai kaki gunungapi Gamalama sampai kearah puncak gunungapi Galamalama, sehingga tidak terdapat kawasan yang aman bencana di pulau Ternate.

### Kerentanan Perubahan Iklim

Perubahan iklim tidak akan mengganti cuaca saat ini dengan cuaca baru yang normal, melainkan cuaca akan terus berubah, dan tidak ada lagi yang disebut “normal.” Ini berarti kita tidak dapat menghadapi perubahan iklim dengan hanya beradaptasi pada sebuah sekumpulan perubahan yang diperkirakan, olehnya itu perlu adanya ketangguhan (*Resilience*) terhadap kondisi baru.

Perubahan iklim ini secara khusus adalah masalah untuk perkotaan, dimana infrastruktur dan sumberdaya lainnya dapat terancam terdampak sebagaimana saat ini yang terjadi di Kota Ternate, seperti kebakaran hutan, angin puting beliung, gelombang pasang dan curah hujan yang tak tentu kapan terjadi.

Perubahan iklim kemungkinan akan meningkatkan frekuensi dan ukuran kejadian bahaya yang berhubungan dengan iklim, akan mengubah sumber daya apa yang tersedia. Hal ini berarti bahwa kondisi iklim Kota Ternate dahulu yang aman akan berubah menjadi masalah serius dimasa yang akan datang. (*BMKG Ternate, 2017*)



## I. KETANGGUHAN DARI ISU APA?

### *Pemetaan system*

Tujuan mengenali system adalah untuk memahami system apa saja yang ada di Kota Ternate, serta faktor - faktor apa yang mempengaruhi system - system tersebut. System adalah layanan penting yang menjadi tumpuan masyarakat untuk bertahan hidup dan mencari nafkah, kesejahteraan secara keseluruhan yang meliputi seluruh kerangka aset hidup manusia, serta untuk menyediakan layanan pokok setelah terjadi guncangan atau tekanan. System - system tersebut sangat terpengaruh oleh dampak dari guncangan dan tekanan yang terjadi dalam satu kawasan, dan secara otomatis akan berdampak pada seluruh aset hidup manusia. Berikut gambaran system yang paling terpengaruh akibat dampak dari 3 isu guncangan dan tekanan utama di Kota Ternate, yang mana merujuk pada 5 kerangka aset hidup manusia secara umum.

### Hubungan Antara Sistem Utama Perkotaan

#### 1. Gunung Api

Lima modal	System utama	Pengaturan system utama
Manusia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. System pendidikan</li> <li>2. System kesehatan</li> <li>3. System air</li> <li>4. System makanan</li> <li>5. System transportasi               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivitas pendidikan, ekonomi dan infrastruktur lainnya terganggu</li> <li>- Kesehatan terganggu</li> <li>- System transportasi terganggu</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puskesmas wilayah kerja mengunjungi daerah yang terkeada dampak</li> <li>- Penggunaan masker</li> <li>- SDM yang mampu mendesain struktur jembatan yang menghubungkan Kelurahan Kulaba dengan Kelurahan Tarau kuat</li> <li>- Mendirikan sekolah darurat ketika masa tanggap darurat</li> </ul>
Sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelayanan bantuan terhambat</li> <li>- Menghambat aktivitas masyarakat</li> <li>- Konflik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saling koordinasi antar instansi terkait</li> <li>- Dukungan logistik</li> <li>- Baksos</li> <li>- Penyelesaian masalah</li> </ul>
Fisik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jembatan</li> <li>- Bandara</li> <li>- Jalan tertutup material</li> <li>- Pangkalan ojek</li> <li>- Terminal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sturuktur jembatan dibangun lebih kuat</li> <li>- Membuat cekdam</li> <li>- Membersihkan abu vulkanik</li> <li>- Mengerahkan alat berat guna membuka kembali akses jalan</li> <li>- Perbaiki pangkalan ojek</li> <li>- Bakti social</li> <li>- Pembuatan jalur evakuasi</li> </ul>

Alam	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hasil pertanian gagal panen</li> <li>- Hasil pertanian tidak berkualitas</li> <li>- Akses air bersih terhambat</li> <li>- Cuaca</li> <li>- Luapan lahar</li> <li>- Pohon tumbang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dinas pertanian memberikan bibit baru</li> <li>- Perlunya pengangkutan air truk tangki</li> <li>- Membangun bak penampungan</li> <li>- Pembersihan lingkungan</li> <li>- Bantuan alat penerangan</li> <li>- Bantuan tanggul dan penahan lahar</li> <li>- Baksos</li> </ul>
Keuangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendapatan berkurang</li> <li>- Pengeluaran bertambah</li> <li>- Hilangnya mata pemcarian</li> <li>- Pasar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perlunya bantuan dari Dinsos</li> <li>- Mata pencaharian alternative</li> <li>- Dukunga pemda</li> <li>- Bantuan NGO</li> <li>- Bantuan masyarakat</li> </ul>

Sumber : diskusi lapangan dan wawancara mendalam dengan anggota koalisi terkait (7-8 Maret 2018)

Tools Hubungan Antar Sistem Perkotaan  
Isu Gunung Api Gamalama

5 MODAL	Sistem Utama	TATA Kelola
* Fisik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponds &amp; Litter</li> <li>- Ponds &amp; Litter</li> <li>- Ponds &amp; Litter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* BAKSOS</li> <li>* Bantuan Jarak Jauh</li> </ul>
* Manusia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koneksi Jaringan</li> <li>- Koneksi Jaringan</li> <li>- Koneksi Jaringan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* SOSIALISASI TANGGAP</li> <li>* DAFTAR PENCARIAN</li> <li>* SOSIALISASI KEMAHATAN</li> </ul>
* Alam	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pohon Tumbang</li> <li>- Pohon Tumbang</li> <li>- Pohon Tumbang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* BAKSOS</li> <li>* Bantuan Jarak Jauh</li> <li>* BAKSOS</li> </ul>
* Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koneksi Jaringan</li> <li>- Koneksi Jaringan</li> <li>- Koneksi Jaringan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Sosialisasi Masyarakat</li> <li>* Sosialisasi Masyarakat</li> <li>* Sosialisasi Masyarakat</li> </ul>
* Financial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koneksi Jaringan</li> <li>- Koneksi Jaringan</li> <li>- Koneksi Jaringan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Sosialisasi Masyarakat</li> <li>* Sosialisasi Masyarakat</li> <li>* Sosialisasi Masyarakat</li> </ul>

Sumber : Workshop Desain Solusi, 26 - 28 September 2017

Gunung Gamalama merupakan Gunung api aktif tipe strato tersusun oleh bahan vulkanik berupa lava, piroklastik dan lahar. Secara geografis berada pada posisi  $0^{\circ} 48' \text{ LU}$  dan  $127^{\circ} 19,5' \text{ BT}$  dengan tinggi puncaknya 1715 meter dari permukaan laut. Tercatat dari tahun 1538 erupsi pertama gunung api terjadi dengan interval letusan 1 - 50 tahun dan rata-rata interval 1- 10 tahun dengan letusan terakhir terjadi tahun 2016. Total letusan dalam kurun waktu tersebut adalah sebanyak 74 kali letusan (*Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi Ternate, 2017*).

Letak kota Ternate yang berada di badan gunung gamalama menjadikan seluruh wilayah kota Ternate masuk dalam zona Kawasan Rawan Bencana/KRB letusan gunung gamalama yang terbagi atas :

KRB I merupakan zona yang akan terlanda awan panas, lontaran / guguran batu (pijar) dan aliran lava serta gas beracun berada di radius 1,5 KM dari pusat erupsi yang mencakup Sungai Ngungaipilatu, Sungai Takome, Sungai Sosoma, Sungai Ake Ruba, Sungai Kulaba dan Sungai Togorara.

KRB II merupakan zona yang akan terlanda awan panas, lontaran / guguran batu (pijar) dan aliran lava dan aliran lahar berada di radius 2,5 KM dari pusat erupsi yang mencakup Kel. Tubo, Kel. Tafure, Kel. Kulaba, Kel. Tobololo, Kel. Takome, Kel. Loto dan Kel Togafo dan KRB III merupakan zona yang akan terlanda aliran lahar dan kemungkinan dapat terkena perluasan awan panas dan aliran lava berada di radius 3,5 KM dari pusat erupsi yang mencakup Kelurahan Dufa-dufa, Kel. Akehuda, Kel Sango,

Kel. Tabam, Kel. Bula, Kel. Ubo-Ubo, Kel. Taduma, Kel. Dorpedo dan Kel. Kastela atau lebih jelas sebagaimana tergambar pada peta KRB diatas. (*Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi Ternate, 2017*). Dampak yang dirasakan oleh masyarakat adalah aliran lava pada tahun 1653, 1673, 1687, 1737, 1739, 1763, 1773, 1774, 1812, 1839, 1840, 1843, 1844, 1847, 1864, 1907. Korban jiwa pada tahun 1775, 1838, 1871, 2011. aliran lahar dingin tahun 2011 dan abu vulkanik terjadi pada 52 kali letusan (*PVMBG Ternate. 2017*). System utama yang paling terganggu adalah kesehatan, makanan, air, pendidikan, shelter dan ekosistem.

Erupsi gunung api sangat mengancam dan mengganggu masyarakat serta merugikan seluruh element kota dan pemerintah sebagai tata kelola dari aspek munusia, masyarakat, fisik, alam dan keuangan oleh karena itu beberapa tindakan pencegahan dan penanganan masalah gunung api telah dilakukan oleh beberapa pihak antara lain BPBD kota Ternate.

2. Intrusi Air Laut

Lima modal	System utama	Pengaturan system utama
Manusia	<p><b>1. Sistem kesehatan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perilaku hidup bersih &amp; sehat</li> <li>- Kebutuhan pelayanan kesehatan meningkat</li> <li>- Penurunan perawatan diri</li> <li>- Penyakit yang terkait system pencernaan dan kulit</li> <li>- Timbulnya penyakit darah tinggi</li> <li>- Pengetahuan tentang sanitasi masih rendah</li> </ul> <p><b>2. System social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kepedulian terhadap perilaku hidup sehat</li> <li>- Mengganggu kualitas ibadah</li> </ul> <p><b>3. System Makanan</b></p> <p><b>4. Sytem Air</b></p> <p><b>5. System Hubungan social</b></p> <p><b>6. System Ekosistem</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sosialisasi kesadaran masyarakat</li> <li>- Sosialisasi kesadaran masyarakat (PHBS)</li> <li>- Manfaatkan sarana pelayanan kesehatan terdekat</li> <li>- Edukasi hemat air</li> <li>- Manfaatkan sumber air lain (air hujan)</li> <li>- Edukasi tentang sanitasi yang baik</li> </ul>
Sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja bakti</li> <li>- Timbulnya konflik antara masyarakat dengan PDAM</li> <li>- Kerja bakti</li> <li>- Kebersamaan meningkat</li> <li>- Konflik antar kelurahan disebabkan oleh tuntutan untuk menghentikan sementara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terbentuknya komunitas peduli air</li> <li>- Terbentuknya program pemanfaatan air hujan (Gemma camtara)</li> <li>- Dukungan dari berbagai pihak guna penyelesaian masalah air bersih</li> </ul>
	<p>produksi PDAM (sumber air ake gaale)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adanya unjuk rasa masyarakat kepada PDAM</li> <li>- Munculnya gugatan hukum oleh masyarakat kepada PDAM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terjalannya hubungan kerja sama antara masyarakat dengan PDAM</li> <li>- PDAM mengurangi kapasitas pompa dari sumur yang terdampak</li> </ul>
Fisik	<p><b>A. Sistem Air</b></p> <p><b>B. Sistem fisik</b></p> <p><b>C. Sitem Ekosistem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Banyaknya mata pompa air</li> <li>- Tertutupnya wilayah resapan oleh infrastruktur perkotaan</li> <li>- Tingginya kapasitas produksi pompa air PDAM</li> <li>- Tertutupnya wilayah resapan oleh infrastruktur perkotaan</li> <li>- Pembangunan rumah warga didaerah yang tidak seharusnya (alih fungsi lahan)</li> <li>- Korosinya pompa dan pipa PDAM</li> <li>- Rusaknya tanggul ake gaale</li> <li>- Rusaknya perabotan rumah tangga</li> <li>- Maraknya pembuatan sumur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengurangan kapasitas pompa air</li> <li>- Pengurangan kapasitas pompa air</li> <li>- Penambahan sumur baru guna menggantikan sumur yang terdampak walaupun debit air yang dihasilkan belum maksimal</li> <li>- Regulasi tentang perlindungan sumber air</li> <li>- Pembangunan sumur resapan di setiap rumah atau bangunan</li> <li>- Perabotan baru</li> <li>- Perlu adanya regulasi tentang pemanfaatan air tanah</li> </ul>
	<p>bor baik oleh warga maupun pengusaha</p>	
Alam	<p><b>A. System air</b></p> <p><b>B. System ekosistem</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sumur resapan</li> </ul>

	<p><b>C. System makanan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volume sumber air bersih berkurang</li> <li>- Penurunan kualitas air</li> <li>- Volume sumber air bersih berkurang</li> <li>- Penurunan kualitas air</li> <li>- Matinya pohon sagu</li> <li>- Air tawar berubah menjadi asin</li> <li>- Matinya hewan endemic ake gaale</li> <li>- Terjadinya banjir di daerah dataran rendah karena berkurangnya wialyah resapan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penanaman hutan mangrove</li> <li>- Sumur resapan</li> <li>- Penanaman hutan mangrove</li> <li>- Pengangkatan sedimentasi yang berdampak pada munculnya mata air baru yang sempat mati</li> </ul>
Keuangan	<p><b>A. System air</b></p> <p><b>B. System makanan</b></p> <p><b>C. System kesehatan</b></p> <p><b>D. System ekosistem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sumbangan masyarakat</li> <li>- Pengeluaran masyarakat meningkat untuk konsumsi air</li> <li>- Pengeluaran masyarakat meningkat untuk pelayanan kesehatan</li> <li>- Meningkatnya pendapatan pengusaha air</li> <li>- Pengeluaran rumah tangga meningkat untuk membeli perabotan baru</li> <li>- Terjadi defisit anggaran PDAM</li> <li>- Terjadi defisit anggaran pemerintah kota ternate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemanfaatan wilayah sumber air untuk tambak ikan</li> <li>- Pengelolaan air bersih menjadi air kemasan siap minum</li> <li>- Manfaatkan sumber air lain (air hujan) sehingga dapat mengurangi pengeluaran mayarakat (pembayaran iuran PDAM)</li> <li>- Penyertaan modal pemerintah</li> <li>- Penyesuaian tarif PDAM</li> </ul>

Sumber ; diskusi lapangan dan wawancara mendalam dengan anggota koalisi terkait ( 7 - 8 Maret 2018)

Tools Hubungan Antar Sistem Perkotaan  
Isu Intrusi Air Laut

AIR BERSIH → KESEHATAN

MODAL	SISTEM UTAMA	TATA KELOLA
FISIK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIKLUS AIR DENGAN BERKONTRIBUSI</li> <li>• BERKONTRIBUSI BERKONTRIBUSI DENGAN</li> <li>• BERKONTRIBUSI BERKONTRIBUSI DENGAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengukuran Indeks Perilaku</li> </ul>
MANUSIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KEPERLUAN TERHADAP PERILAKU HIDUP BERSIH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SOSIALISASI KESEHATAN</li> </ul>
ALAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TETAPAN MEDIS</li> <li>• BERKONTRIBUSI BERKONTRIBUSI</li> <li>• SIKLUS AIR DENGAN BERKONTRIBUSI</li> <li>• BERKONTRIBUSI BERKONTRIBUSI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OLAHA RAGU</li> <li>• SIKLUS AIR DENGAN BERKONTRIBUSI</li> </ul>
PEREKONOMIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAMPURAN KEMISKINAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PEMERTYAKATAN DENGAN SUMBER AIR</li> <li>• BERKONTRIBUSI BERKONTRIBUSI</li> </ul>
SOSIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KEMISKINAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BERKONTRIBUSI BERKONTRIBUSI</li> </ul>

Sumber : Workshop Desain Solusi, 26 - 28 September 2017

Dalam analisis lima modal yang terdiri dari aspek Manusia, aspek Sosial, aspek Fisik, aspek Alam dan aspek Keuangan dalam konteks hubungan sistem utama perkotaan dapat dikaitkan dengan tiga isu utama sebagai ancaman perkotaan Kota Ternate yakni, Erupsi Gunung api, Intrusi Air Laut dan Sampah.

Intrusi Air Laut sangat berdampak terhadap aktifitas keseharian masyarakat dan mempengaruhi system yang ada. Tahun 2014 Kantor Balai Wilayah Sungai bersama instansi terkait Perusahaan Daerah Air Minum membuat 1 bronch capturing baru dengan ukuran 6 m x 6 m x 5 m dari batas normal muka air tanah Ake Gaale berada di kedalaman 2 m dengan menggunakan pompa lebih dari 1 guna menghasilkan debit air yang lebih besar (*Perusahaan Daerah air Minum Kota Ternate, 2014*) namun ternyata terjadi penurunan muka air sumur Ake Gaale dan sumur warga dengan jumlah sekitar 60 sumur di lingkungan Ake Gaale Kelurahan Sangaji (*Diskusi Mendalam dengan Bapak Alwan Arif dari Komunitas Ake Gaale dan Pak Zulkifli selaku Camat Kota Ternate Utara, 2018*) yang sehingga menyebabkan terjadinya intrusi air laut. Faktor diatas ternyata hanya sebagai pemicu, penyebab utama terjadinya intrusi air laut adalah banyaknya titik pompa di satu area pengambilan dan keseluruhan mata pompa tidak mengambil air langsung dari mata air hanya mengambil dari limpasan mata air sehingga makin mempermudah intrusi air laut. (hasil kajian DR.Rahim dari Universitas Khairun Ternate, 2017). Jumlah wilayah terdampak adalah sebanyak 20 kelurahan (*PDAM, 2017*). System utama yang terganggu adalah kesehatan, makanan, air, hubungan social dan ekosistem. Hal itu terlihat dari ketidaknyamanan dalam melaksanakan aktivitas, terganggunya kualitas ibadah, seringnya masyarakat mengalami gangguan pencernaan, gatal-gatal dan hipertensi. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang perilaku hidup bersih dan sanitasi menjadikan kondisi sumur Ake Gaale makin parah dengan bercampurnya limbah masyarakat berupa sampah disepertaran sumur.

Kegiatan penanganan telah dilakukan oleh masyarakat, Camat Kota Ternate Utara, Bank Indonesia, Badan Musyawarah Perbankan Daerah, Perusahaan Daerah Air Minum, Komunitas Save Ake Gaale, Komunitas Biopori, BUMN Aneka Tambang, Rumah Oleh - Oleh Ternate dan CSR Produk Kecantikan LANEIGE dengan membuat SPAH, Sumur Resapan dan Biopori.

Rincian dari beberapa solusi yang telah dilaksanakan adalah Sumur Resapan sebanyak 32 unit yang terdiri dari 19 unit yang dibangun di Lingkungan Fatcei oleh Forum CSR tahun 2017 dan 9 unit di kelurahan sangaji tahun 2015, 2 unit di kelurahan Toboleu tahun 2016, 2 unit di kelurahan dufa-dufa yang dibangun oleh Dinas Lingkungan Hidup, 14 unit dibangun oleh Program Gemma camtara Kecamatan Ternate Utara yang bersumber dari dana kecamatan dan tersebar diseluruh kelurahan di wilayah Kecamatan Ternate Utara. Untuk SPAH telah terbangun 28 unit yang terdiri dari 14 unit yang dibangun melalui program Gemma camtara dan tersebar diseluruh kelurahan di wilayah Kecamatan Ternate utara serta 14 unit di lingkungan fatcei yang dibangun menggunakan dana CSR. Biopori yang telah terbangun adalah sejumlah 2060 unit dengan rincian 1500 di kelurahan sangaji utara dengan menggunakan dana sumbangan masyarakat dan 560 unit yang tersebar diseluruh kelurahan di wilayah kecamatan kota Ternate utara.

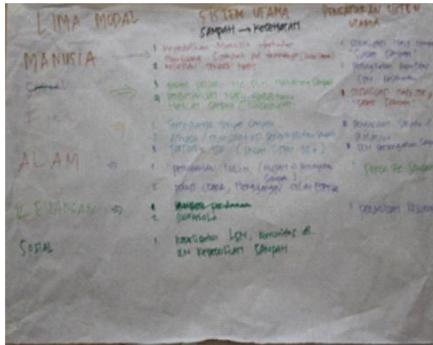
Penetapan titik - titik tersebut berdasarkan penetapan wilayah konservasi sumur Ake Gaale oleh PDAM Kota Ternate yang didalamnya adalah Kelurahan Sangaji, Kelurahan Sangaji Utara dan Kelurahan Dufa-Dufa. Pembangunan sumur resapan untuk awalnya akan difokuskan pada wilayah ketinggian.

Focus pembangunan SPAH (Sistem penampungan air hujan) awal berada di wilayah ketinggian berfungsi selain bagian dari usaha revitalisasi sumber air Ake Gaale juga membantu masyarakat kurang mampu di wilayah tersebut untuk mendapatkan air bersih mengingat di wilayah tersebut masih susah mendapatkan air bersih disebabkan sebagian masyarakat belum terjangkau instalasi PDAM, dengan kriteria dasar pemilihan yang ada maka dipilihlah Lingkungan Fatcei sebagai sasaran pembangunan. Untuk penempatan biopori masih difokuskan di sekitar wilayah sumur Ake Gaale yang berlokasi di kelurahan sangaji untuk mempercepat hasil yang dapat dirasakan masyarakat sekitar. (Diskusi mendalam dengan Camat Kota Ternate Utara, Komunitas Save Ake Gaale dan luwash Plus, 2018).

3. Sampah

Tools Hubungan Antar Sistem Perkotaan

Isu Sampah



Sumber : Workshop Desain Solusi, 26 - 28 September 2017

Lima modal	System utama	Pengaturan system utama
<b>Manusia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem Pendidikan Tingkat pendidikan mempengaruhi pengetahuan masyarakat terhadap pengelolaan sampah.</li> <li>- Sistem Kesehatan Perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) dan tingginya kasus penyakit yang disebabkan oleh sampah.</li> <li>- Kepedulian masyarakat terhadap membuang sampah pada tempatnya yang masih minim.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sosialisasi sadar sampah</li> <li>- Peningkatan kapasitas SDM kesehatan terkait pengolahan sampah</li> <li>- Perlu kebijakan pengelolaan sampah dari otoritas terkait.</li> </ul>
<b>Sosial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sering terjadi konflik antar warga karena masalah bau sampah</li> <li>- Bakti social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keterlibatan masyarakat, LSM, Komunitas dan lain-lain untuk gotong royong membersihkan sampah</li> <li>- Kontrak kesepakatan sosial masyarakat terkait pengelolaan sampah</li> </ul>
<b>Fisik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bak sampah tersedia (TPA)</li> <li>- Kurangnya armada/transportasi angkut sampah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemanfaatan bak sampah yang ada</li> </ul>
<b>Alam</b>	<p>System Kesehatan</p> <p>Sistem ekosistem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perubahan iklim</li> <li>- Polusi udara</li> <li>- Pencemaran air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemanfaatan sampah menjadi kompos</li> <li>- Pengolahan sampah plastik</li> <li>- Perda tentang sampah terkait dengan larangan pembuangan sampah di Kali/Sungai</li> </ul>
<b>Keuangan</b>	<p>Sistem kesehatan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengeluaran bertambah untuk pemeliharaan kesehatan dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengelolaan sampah untuk pencaharian alternative</li> </ul>

Permasalahan sampah sudah menjadi permasalahan serius sejak tahun 2000 saat Kota Ternate mulai dipadati oleh penduduk yang datang dari berbagai wilayah di Maluku Utara dan mulai membangun rumah di area perkotaan sampai pada area ketinggian.

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Kota Ternate, produksi sampah juga terus mengalami peningkatan. Perubahan pola konsumsi dan kurangnya kesadaran masyarakat di Kota Ternate, khususnya masyarakat yang tinggal di daerah hulu atau ketinggian seperti Sungai mati di Kel . Maliaro, yang membuang sampah di kali mati telah meningkatkan jumlah timbunan sampah dan beragam jenis sampah ke daerah hilir seperti Kelurahan Tanah Tinggi, Toboko dan Kota Baru. Sedangkan pembuangan sampah di kelurahan Perumnas, kelurahan Kalumata atas masing - masing mengakibatkan penimbunan sampah di muara sungai Kelurahan Bastiong Talangame, Kelurahan Bastiong Karance dan Kelurahan Kalumata. Pembuangan sampah dari kampung Makasar Barat menyebabkan penimbunan sampah di kelurahan Makassar Timur. Selain itu, meningkatnya daya beli masyarakat terhadap berbagai jenis bahan pokok dan pembangunan pusat-pusat pertokoan dan kantor pemerintahan di Kota Ternate juga memberikan kontribusi besar terhadap kuantitas dan kualitas sampah yang dihasilkan (Interview dengan bapak Taufik, Dinas Lingkungan Hidup).

System tata kelola, sumber daya manusia (SDM), informasi manajemen , pembangunan serta transportasi adalah system yang berpengaruh terhadap permasalahan peningkatan kuantitas dan kualitas sampah di Kota Ternate. Hal ini dapat dilihat dari masih rendahnya alokasi anggaran untuk pengelolaan sampah dalam APBD Kota Ternate, masih kurangnya peran serta pihak swasta /stakeholder yang terkait dalam pengelolaan persampahan, Kurangnya koordinasi antar instansi dalam pengelolaan lingkungan hidup, jumlah sumber daya manusia (SDM) dalam Dinas Lingkungan Hidup masih belum memadai, sistem informasi lingkungan yang belum komprehensif dan terintegrasi, Masih kurangnya mobil angkutan sampah serta terbatasnya kawasan yang mampu dilayani operasional angkutan sampah karena masih terbatasnya sarana dan prasarana yang dimiliki (Renstra DLH, 2016).

Pengaruh system-sistem tersebut juga memberikan dampak terhadap terganggunya beberapa system utama lainnya seperti system kesehatan, air dan ekosistem. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Ternate tahun 2016, prevalensi penyakit yang ditimbulkan karena masalah lingkungan cenderung meningkat salah satunya penyakit diare. Kasus diare yang ditemukan dan ditangani dari tahun 2011 - 2015 meningkat dari 3259 kasus menjadi 3990 kasus. Kualitas air bersih menjadi tercemar akibat dari pembuangan sampah dan limbah masyarakat di seputaran sumber air. Selain itu, pembuangan sampah dan limbah disembarang tempat juga menyebabkan pencemaran lingkungan dan polusi udara (Renstra Dinas Kesehatan Kota Ternate, 2016).

## Laporan Kajian Ketangguhan Kota Ternate

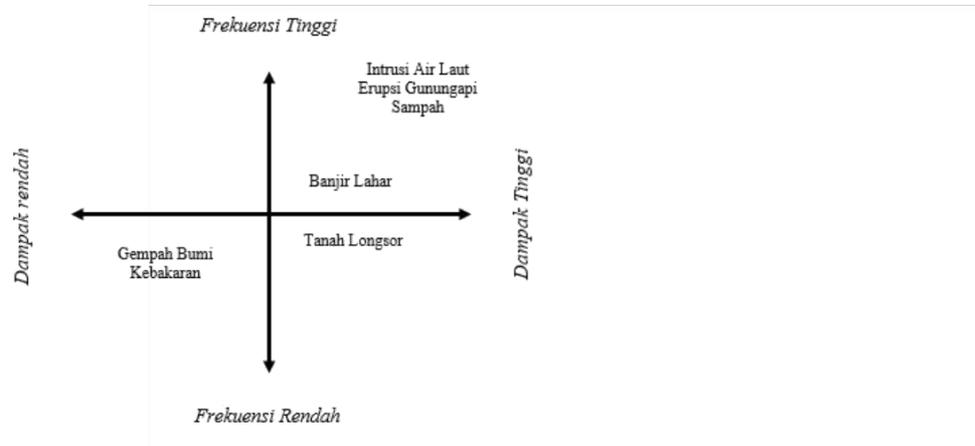
Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah maupun masyarakat untuk mengatasi permasalahan sampah di Kota Ternate. Dinas Lingkungan hidup (DLH) telah melakukan upaya-upaya untuk mengatasi permasalahan sampah yang ada di Kota Ternate sejak tahun 2000 diantaranya pengadaan 3 unit mobil truk angkutan sampah, kemudian pada tahun 2004 melakukan pengadaan lagi sebanyak 4 unit dan pada tahun 2013 menambah 4 unit mobil truk angkutan sampah.

Di tahun 2018 Dinas Lingkungan Hidup memberikan bantuan motor kaisar di beberapa Kelurahan untuk mengangkut sampah (Interview, Taufik, Dinas Lingkungan Hidup). Dinas Kesehatan juga telah melakukan upaya-upaya mengatasi masalah sampah melalui beberapa program salah satunya adalah program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) yang salah satunya adalah penyuluhan atau sosialisasi tentang pengelolaan sampah rumah tangga (Renstra Dinas Kesehatan, 2016).

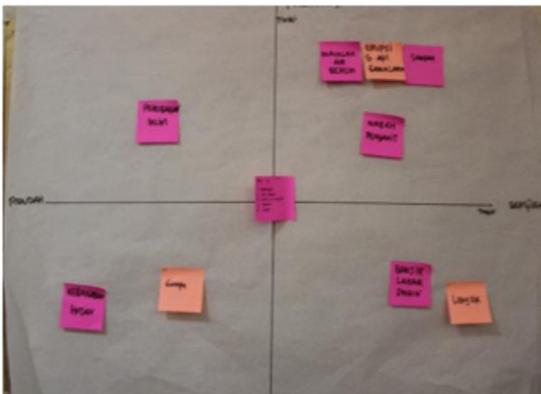
Selain sektor pemerintah, masyarakat juga telah melakukan upaya-upaya untuk mengatasi masalah sampah dengan membentuk komunitas-komunitas salah satunya komunitas sadar sampah, yang sejak dibentuk telah banyak melakukan sosialisasi terkait pengolahan sampah dan menggerakkan masyarakat untuk melakukan bakti social di beberapa Kelurahan di Kota Ternate diantaranya kelurahan Mangga Dua, Makasar Timur, Kota Baru, Toboko, Kasturyan, Kalumata, Maliaro, Kampung Pisang, Bastiong Karance, Gamalama Dan Kayumerah Serta Beberapa Sekolah Di Kota Ternate (Interview, Iskandar, Komunitas Sadar Sampah Kota Ternate)

II. KETANGGUHAN TERHADAP APA

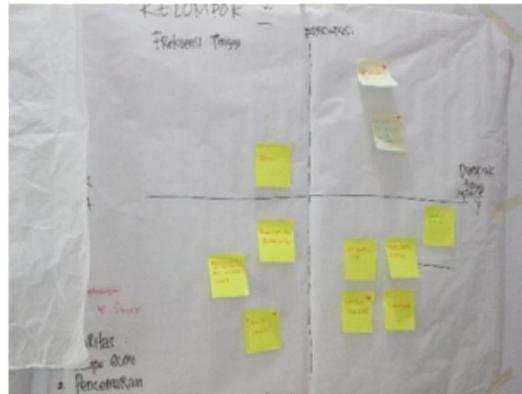
Tujuan dari tools ini adalah lebih mengenali guncangan dan tekanan yang sering dihadapi serta memilih guncangan dan tekanan prioritas dalam kegiatan ketangguhan. **Mengenali Guncangan dan Tekanan**



Gambar 1.7  
Tools Mengenali Guncangan dan Tekanan



Sumber.: Workshop Desain Solusi, 26 - 28 September 2017



Sumber.: Workshop City wide, 04 - 06 April 2017

Analisis guncangan dan tekanan terhadap masyarakat Kota Ternate dapat dipetakan dengan melihat tingkatan efek atau dampak sangat mempengaruhi 5 pentagon aset kehidupan manusia yang termasuk dalam kebutuhan, aktifitas, ekonomi serta tekanan mental/sikologi dan lainnya yang sangat mempengaruhi masyarakat kota sebagai ancaman bencana. Pada tahap kajian dan analisis guncangan serta tekanan yang sering terjadi dan bahkan berpotensi terjadi kembali dimasa yang akan datang, telah terlihat bahwa guncangan dan tekanan yang memiliki frekuensi tinggi serta dampak tertinggi adalah erupsi gunungapi, intrusi air laut dan persampahan. Ketiga ancaman bencana ini sering terjadi di Kota Ternate yang memiliki potensi dampak bencana besar apabila tidak ditanggulangi sejak dini, mengigit Kota Ternate menjadi pusat perhatian seluruh masyarakat di Maluku Utara (diskusi dengan masyarakat kota Ternate khususnya di kel Sangaji, Kulaba dan Maliaro, pada bulan October 2017).

Intrusi air laut adalah bentuk tekanan yang memiliki tingkat kejadian/frekuensi tinggi dan juga dengan dampak yang tinggi. Hal ini dapat dilihat dari intensitas kejadian yang sangat sering serta kemungkinan makin buruknya kejadian di tahun - tahun berikutnya. Hal ini terlihat dari riwayat kejadian intrusi air laut yang dimulai dari akhir tahun 2014 hingga 2018 yang belum juga tertangani dengan baik. Selanjutnya, untuk tekanan yang memiliki tingkat kejadian/frekuensi tinggi dan dampak yang sedang adalah sampah. hal ini terlihat dari masih menumpuknya sampah dimanamana, masih banyaknya kiriman sampah dari wilayah hulu ke hilir dan masih kurangnya kesadaran masyarakat dalam perilaku hidup bersih.

Hasil analisa menunjukkan gunung api sebagai guncangan yang memiliki intensitas sedang dan dampak sedang dilihat dari Interval kejadian letusan antara 1 - 10 tahun/kejadian dan dampak yang ditimbulkan hanya dirasakan oleh wilayah yang masuk dalam KRB II & III walau tidak menutup kemungkinan seluruh wilayah dikota Ternate berpotensi mangalami dampak yang sama.

System yang paling terdampak akibat masalah sampah di Kota Ternate adalah system air, pelayanan kesehatan dan sanitasi. Hal ini dapat dilihat dari hasil score analisa dampak yang ditimbulkan. Sistem pengelolaan sampah yang belum terintegrasi dan menyeluruh. Selain itu, sangat kurangnya kesadaran masyarakat mengakibatkan penimbunan sampah hampir semua di hilir sungai yang ada dikota Ternate. Masih kurangnya koordinasi antar instansi dan kurangnya sarana dalam pengelolaan lingkungan hidup menyebabkan permasalahan sampah semakin sulit ditangani. Kurangnya sarana dan prasarana seperti mobil truk angkutan sampah sehingga untuk mengangkut sampah harus menggunakan jadwal pengangkutan yang menyebabkan tidak semua sampah baik sampah rumah tangga maupun sampah perkantoran dapat diangkut setiap hari. Tidak terangkutnya sampah menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan, bau yang mengganggu aktivitas masyarakat seperti para pedagang dan pembeli di pasar, tingginya kasus penyakit yang diakibatkan oleh sampah yang mencemari lingkungan (Interview, Taufik, Dinas Lingkungan Hidup). Untuk mengurangi dampak dari masalah sampah di Kota Ternate, semua lembaga baik pemerintah, swasta maupun masyarakat telah melakukan upaya-upaya seperti yang telah dijelaskan diatas (analisa tools hubungan antara system utama perkotaan).

III. KETANGGUHAN UNTUK SIAPA DAN MEMAHAMI KETERGANTUNGAN

Melalui alat bantu ini, kita dapat menentukan dampak akibat guncangan dan tekanan terhadap system yang ada, mengidentifikasi system mana yang paling rentan, mengidentifikasi kelompok mana yang akan paling terkena dampak dan dari kegagalan system serta mengidentifikasi pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengaturan system tersebut.

Memahami Bagaimana Sistem Yang Rentan Mempengaruhi Orang-Orang

Sistem	Gunung api	Sampah	Intrusi Air Laut
Transportasi	3	1	1
Energy	1	1	1
Air	2	3	3
Komunikasi	1	1	1
Pelayanan kesehatan	3	2	3
Makanan	2	1	3
Sanitasi	2	3	3
	14	12	15

Bagaimana Sistem Yang Rentan Mempengaruhi Orang-Orang



Sumber : Workshop Desain Solusi, 26 - 28 September 2017

Penentuan score berdasarkan pada :

**Karakteristik Guncangan dan Tekanan.**

Tingkat kerentanan yang ditimbulkan oleh masing-masing permasalahan dinilai dari seberapa banyak penduduk dan area yang terpapar, intensitas kejadian serta seberapa system yang paling terpengaruh.

**Komunitas dan area yang terpapar**

Sebagai analisa untuk jumlah penduduk yang terpapar akibat permasalahan air bersih dilihat dari waktu dampak yang ditimbulkan dan total jumlah penduduk terpapar dengan jumlah kurang lebih 68.801 orang dari total jumlah penduduk kota Ternate sebanyak 218.028 atau sebanyak 32 % dari total jumlah penduduk kota Ternate. (*Profil PDAM Kota Ternate, 2017*). Namun, sesuai dengan hasil kajian yang dilakukan oleh Satker PSPAM Provinsi Maluku Utara yang menyatakan bahwa 30 tahun mendatang kota Ternate akan mengalami krisis air bersih jika tidak diantisipasi dari sekarang, sehingga secara otomatis banyaknya penduduk yang terpapar adalah sebanyak 100 % penduduk kota Ternate. Menurut Luwash Plus, program DAI Internasional yang didanai oleh USAID, sebagai mitra dari Satker PSPAM, sekurang - kurangnya harus ada pembangunan 1000 unit sumur resapan, agar bisa memulihkan kondisi kebutuhan dan keberlanjutan air dikota Ternate.

Untuk permasalahan gunung api jumlah penduduk yang terpapar sesuai dengan pemetaan wilayah KRB yang dilakukan oleh PVMBG Ternate adalah sejumlah 68.687 orang dari total jumlah penduduk kota Ternate sebanyak 218.028 orang atau 31 % dari total jumlah penduduk kota Ternate serta untuk permasalahan sampah, total jumlah penduduk yang terpapar adalah total jumlah penduduk yang mendiami kawasan hulu dan hilir kali mati. (*Profil DLH Kota Ternate, 2017*). Luas wilayah terpapar dinilai dari seberapa banyaknya kelurahan yang terdampak. Jumlah wilayah terdampak untuk permasalahan air bersih meliputi 14 kelurahan di wilayah Kecamatan Ternate Utara (kelurahan Tubo, Tafure, Dufa-dufa, Akehuda, Sango, Tabam, Tarau, Sangaji utara, Sangaji, Toboleu, Kasturian, Salero, Soa sio dan Soa), 4 kelurahan di wilayah kecamatan Ternate tengah

## Laporan Kajian Ketangguhan Kota Ternate

(Kelurahan kampung Makasar Barat, Makasar Timur, Gamalama dan Muhajirin) dan 2 kelurahan di wilayah kecamatan Ternate pulau (Kelurahan Tarau dan Tabam), Profil PDAM Kota Ternate; 2017. Jumlah wilayah terdampak untuk permasalahan gunung api sesuai dengan peta KRB Ternate meliputi 7 kelurahan di wilayah kecamatan kota Ternate barat (Kelurahan Sulamadaha, Kulaba, Tobololo, Takome, Loto, Togafo, Bula), 7 kelurahan di wilayah kecamatan kota Ternate utara (kelurahan Tubo, Tafure, Dufa-dufa, Akehuda, Sango, Tabam), 3 kelurahan di wilayah kecamatan pulau Ternate (kelurahan Taduma, Dorpedu, Kastela) dan 1 kelurahan di wilayah kecamatan kota Ternate selatan (Kelurahan ubo-ubo), Peta KRB PVMBG Ternate, 2017. Jumlah wilayah terdampak untuk permasalahan sampah berada di sepanjang hulu dan hilir kali mati yang meliputi wilayah hulu yang meliputi kelurahan Malikurubu, Tongole, Moya, Tanah Tinggi, Maliaro, Ubo-ubo, Jati, Tobona, Tabahawa dan Kalumpang serta wilayah hilir kampung Makasar Timur, Banstiong Talangame, Bastiong Karance, Kalumata, Mangga Dua, Toboko dan kota Baru; DLH Kota Ternate, 2017.

Besarnya dampak yang ditimbulkan dilihat dari seberapa besar sistem yang terganggu. Permasalahan air bersih mengganggu sistem air, makanan, sanitasi dan pelayanan kesehatan. Terganggunya sistem air bersih dilihat dari menurunnya kuantitas air tanah di sumur Ake Gaale yang berdampak pada perubahan signifikan kualitas air PDAM yang secara otomatis akan berpengaruh terhadap sistem makanan, sanitasi dan kesehatan dilihat dari sudah tidak digunakannya lagi air PDAM oleh masyarakat untuk masak, mandi, cuci dan kakus. Pengaruh lain yang ditimbulkan adalah meningkatnya kasus gatal-gatal pada kulit akibat penggunaan air PDAM. (Dinkes Kota Ternate, 2017).

Untuk permasalahan gunung api, sistem yang paling terganggu adalah sistem transportasi dan kesehatan. Hal ini dapat dilihat dari terganggunya sistem transportasi ketika erupsi gunung gamalam dikarenakan mayoritas kendaraan yang dimiliki oleh sebagian besar penduduk kota Ternate adalah kendaraan roda dua yang tidak memungkinkan untuk dioperasikan pada saat erupsi. Akses jalan baik di wilayah KRB II maupun III hanya dalam bentuk 1 lajur 2 jalur sehingga akan terjadi kemacetan parah apabila seluruh masyarakat dalam wilayah tersebut menggunakan jalan tersebut dalam waktu bersamaan. Dampak dari segi kesehatan juga sangat dipengaruhi oleh material yang dikeluarkan oleh erupsi dan menyebabkan penyakit ispa serta iritasi mata. Sistem yang terganggu akibat permasalahan sampah adalah sistem air dan sanitasi. Banyaknya sampah yang berserakan baik di lingkungan maupun sumber-sumber air menjadikan terkontaminasinya air dengan sampah yang ada. Menumpuknya sampah diberbagai tempat juga berdampak pada kualitas sanitasi masyarakat di wilayah hulu dan hilir kali mati.

Tinggi rendahnya intensitas kejadian dilihat dari seberapa sering permasalahan itu terjadi. Intensitas permasalahan intrusi air laut tercatat mulai terjadi pada akhir tahun 2014 dan hingga kini masih belum tertangani dengan baik dengan kata lain intensitas kejadian intrusi air bersi terjadi setiap harinya. Intensitas permasalahan erupsi gunung api yang terhitung sejak erupsi pertama tahun 1538 hingga terakhir tahun 2016 terjadi pada interval 1- 10 tahun per kejadian. (PVMBG Kota Ternate, 2017) dan untuk intensitas permasalahan sampah terjadi setiap harinya di seluruh wilayah hulu dan hilir kali mati disebabkan oleh hingga saat ini masyarakat di wilayah tersebut masih membuang sampah di sepanjang kali mati; DLH Kota Ternate, 2017.

**Kapasitas dan intervensi**

Tingkat kapasitas yang dimiliki oleh masyarakat maupun para pemangku kepentingan dapat dilihat dari seberapa besar tindakan penanganan yang telah dilakukan dan perencanaan kegiatan selanjutnya. Permasalahan air bersih telah menjadi pembahasan dan focus penanganan dari berbagai pihak hal ini dilihat dari sudah dilakukannya beberapa tindakan baik yang dilakukan oleh pemerintah maupun inisiatif masyarakat itu sendiri (*sebagaimana yang telah dijelaskan pada analisa tools 1*). Namun, dari kegiatan yang telah dilakukan ternyata masih belum mampu mengatasi permasalahan air bersih bahkan dengan kondisi yang ada, Ternate masih akan mengalami krisis air bersih pada 30 tahun mendatang apabila upaya penanganan tidak dilakukan secara maksimal oleh semua pihak. Sesuai dengan keadaan topografi kota Ternate yang terletak pada badan gunung gamalama, telah banyak tindakan ketangguhan dan pencegahan dampak erupsi yang telah dilakukan banyak pihak baik pemerintah, organisasi maupun masyarakat.

Kesiapsiagaan dapat dilihat dari adanya kelurahan binaan yang dilakukan baik oleh BPBD, Dinsos maupun PMI. Peningkatan sarana prasarana pendukung juga telah dilakukan oleh BPBD sebagai leading sector kebencanaan. Kesiapan dokumen-dokumen penunjang pun telah disiapkan guna mengatur segala tindakan baik kesiapsiagaan, tanggap darurat maupun rehabilitasi dan rekonstruksi (*Profil BPBD Kota Ternate, 2017*). Kapasitas penanganan permasalahan sampah dinilai masih kecil ditandai dengan masih kurangnya kesadaran masyarakat kota Ternate dalam membuang sampah pada tempatnya. Masih banyak masyarakat yang membuang sampah disembarang tempat walau jarak tempat sampah tidak terlalu jauh. Intervensi yang telah dilakukan dapat dilihat dari keaktifan komunitas sadar sampah dalam melakukan kegiatan-kegiatan pembersihan di sejumlah titik, gencarnya sosialisasi sadar ampah di berbagai social media serta mendorong masuknya aturan tentang sampah dalam Ranperda Kota Ternate 2017. (*Laporan Komunitas Sadar Sampah, 2017*).

Berdasarkan tersebut diatas maka diperoleh hasil score tertinggi adalah Intrusi air laut dengan total 15, gunung api dengan score 14 dan sampah dengan score 12. Semakin tinggi score menunjukkan banyaknya system yang terganggu. Perbedaan nilai antara intrusi air laut dengan gunung api terlihat dari seberapa besar kapasitas yang dimiliki masyarakat untuk mengantisipasi serta intervensi yang telah dilakukan oleh pemangku kepentingan terkait.

Indicator :

- 3 = dampak besar
- 2 = dampak sedang
- 1 = dampak kecil
- 0 = tanpa dampak

### Analisa :

Upaya memahami sistem yang sangat rentan terhadap ancaman bencana seperti erupsi gunung api, intrusi air laut dan persampahan di kota Ternate, perlu melihat atau menganalisa lebih dalam terkait masalah dan dampak dari isu - isu ketangguhan terhadap sistem transportasi, sistem energy, sistem air, sistem komunikasi, sistem pelayanan kesehatan, sistem makanan/minum dan sistem sanitasi. Persoalan sistem yang terdampak akibat ancaman bencana erupsi gunungapi, intrusi air laut dan persampahan telah dipresentasikan pada tabel diatas bahwa, ancaman erupsi gunungapi sangat mempengaruhi sistem transportasi, energy, air, komunikasi, pelayanan kesehatan, makanan/minum dan sanitasi dengan skor nilai tertinggi 3 pada semua sistem tersebut, sehingga pemangku kepentingan yang paling terdampak, dan berkepentingan serta bertanggung jawab dalam upaya penanganan adalah Masyarakat, Dinas Perhubungan, PDAM, PT. Telkom, DINKES, dan Dinas Pertanian.

Selain ancaman bencana erupsi gunungapi yang berdampak pada sistem-sistem perkotaan diatas, hal serupa juga terjadi pada sistem-sistem perkotaan yang akibatkan dampak dari bencana intrusi air laut dan persampahan yang juga merupakan suatu babak yang tidak asing lagi terjadi di Kota Ternate (Pulau Ternate). Ancaman bencana intrusi air laut dan persampahan juga sangat berdampak pada sistem perkotaan yang

ada, akan tetapi tidak terlalu berdampak pada beberapa sistem yang ada seperti sistem transportasi, komunikasi dan energy, hal tersebut dibuktikan pada *City Wide Assessment* atau Forum Grup Diskusi (FGD) perkotaan yang menunjukkan presentase skor nilai paling rendah 0-1. Identifikasi system yang terkena dampak dapat dilihat dari seberapa besar frekuensi dan dampak yang dirasakan oleh masyarakat seberapa besar dampak itu berpengaruh terhadap pemangku kepentingan terkait. System utama yang terkena dampak adalah system air, system makanan, system kesehatan, system hubungan social dan system ekosistem. Dampak yang terlihat pada system air adalah berubahnya kualitas air di sumur Ake Gaale ditandai dengan perubahan rasa dari tawar menjadi asin/payau. System makanan otomatis berpengaruh dikarenakan air yang berasal dari sumber Ake Gaale sudah tidak dapat dikonsumsi lagi. System kesehatan berpengaruh terlihat dari banyaknya kejadian gatal-gatal dan gangguan pencernaan yang dirasakan oleh masyarakat akibat mengkonsumsi air PDAM. system hubungan social terpengaruh diukur dari timbulnya konflik di masyarakat dan banyaknya unjuk rasa yang dilakukan akibat banyaknya tuntutan masyarakat untuk menghentikan sementara produksi PDAM di sumur Ake Gaale. System ekosistem yang terganggu terlihat dari berkurangnya volume sumber air bersih, matinya pohon sagu dan matinya hewan endemic Ake Gaale.

Menurut penelitian DAI International melalui progame luwash Plus, October tahun 2017 bahwa dengan kondisi air yang ada sekarang, baru akan dapat kembali normal apabila kita bisa membangun 1000 sumur resapan dengan ukuran 2 x 2 x 2 meter di wilayah konservasi air Ake Gaale yang meliputi kelurahan sangaji, kelurahan sangaji utara dan kelurahan dufa-dufa (*luwash Plus, 2017*). Sosialisasi penyadaran hemat air dan pemanfaatan sumber air lain juga menjadi solusi yang mampu mengatasi tingginya intensitas dan dampak intrusi air laut (deep interview dengan Bapak Alwan Arif dari Komunitas Air Ake Gaale, Pak Zulkifli selaku Camat Kota Ternate Utara dan bapak Nur Sudibyo dari luwash Plus)

System yang terkena dampak apabila terjadi letusan gunung api adalah system pelayanan kesehatan, system transportasi, system air, system makanan dan system sanitasi. Ketika terjadi letusan gunung api,

system kesehatan merupakan system yang paling terkena dampak. Hal ini disebabkan oleh abu vulkanik dan material protoplastik lainnya yang keluar dan dihirup oleh masyarakat dan menyebabkan timbulnya penyakit ISPA serta iritasi mata. Akses untuk menjangkau sarana pelayanan kesehatan bagi masyarakat dirasakan cukup sulit dikarenakan sarana transportasi yang dimiliki sebagian besar masyarakat kota Ternate adalah kendaraan roda dua yang tidak memungkinkan untuk beroperasi pada saat erupsi dan akses transportasi semakin sulit dirasakan oleh masyarakat yang tinggal di wilayah kecamatan Ternate Barat dan Pulau Ternate apabila aliran lava telah menutupi jalan utama. Terganggunya System air secara langsung dirasakan oleh masyarakat yang mendiami wilayah ketinggian seperti kelurahan Malikurubu, kelurahan Moya, kelurahan Foradiahi, kelurahan Tongole, kelurahan Sasa, kelurahan Tabahawa, kelurahan Akebooca, kelurahan Sabia, kelurahan Koloncucu dan kelurahan Sangaji Utara

dan beberapa warga yang masih menggunakan sumber air dari sumur dan bak penampung air hujan (*BPBD Kota Ternate, 2017*). Dampak terganggunya system air berpengaruh langsung terhadap system makanan yang membutuhkan pengolahan yang baik dan tidak tercemar oleh material maupun zat berbahaya. Menurunnya kualitas dan kuantitas air yang dimiliki oleh masyarakat mempengaruhi system sanitasi terlihat dari pola perilaku masyarakat yang menggunakan air dalam satu wadah yang sama untuk aktivitas sehari-hari seperti mandi, cuci & kakus.

Isu utama	Guncangan & tekanan	System apa yang paling terganggu oleh guncangan/tekanan	Siapa yang paling terkena dampak ketika system ini terganggu	Siapa yang telah melakukan usaha untuk ini/siapa yang memiliki kuasa yang mempengaruhi system ini
Gunung api	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transportasi</li> <li>- Abu vulkanik</li> <li>- Banjir lahar</li> <li>- Aliran lava</li> <li>- Kesehatan</li> <li>- Air dan makan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekonomi</li> <li>- Transportasi</li> <li>- Kesehatan</li> <li>- Air</li> <li>- Komunikasi</li> <li>- Pendidikan</li> <li>- pertanian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masyarakat</li> <li>- Pelajar</li> <li>- Wisatawan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BPBD</li> <li>- PMI</li> <li>- Dinas social</li> <li>- Seluruh OPD</li> <li>- Seluruh NGO</li> <li>- TNI/Polri</li> <li>- Basarnas</li> <li>- PVMBG</li> <li>- BMKG</li> </ul>
Sampah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pencemaran lingkungan</li> <li>- Penyakit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kesehatan</li> <li>- Ekonomi</li> <li>- Sanitasi</li> <li>- Air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masyarakat</li> <li>- Pedangang</li> <li>- Wisatawan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masyarakat</li> <li>- Pemkot</li> <li>- Dinas lingkungan hidup</li> <li>- Dinas kesehatan</li> <li>- Cipta Karya</li> <li>- Kementerian Pekerjaan Umum</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- dan Perumahan Rakyat</li> <li>- Komunitas sadar sampah</li> <li>- Walhi</li> <li>- Pemilik bank sampah</li> </ul>
Intrusi air laut/air bersih	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kesehatan</li> <li>- Krisis air bersih</li> <li>- Penyakit kulit</li> <li>- Keuangan (masyarakat mengeluarkan dana lebih banyak untuk membeli air bersih, pelayanan kesehatan, membeli perabotan)</li> <li>- Kesehatan (frekuensi mandi berubah dari 2x menjadi 1x, timbulnya gatal-gatal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kesehatan</li> <li>- Ekonomi</li> <li>- Air</li> <li>- Makanan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masyarakat</li> <li>- PDAM</li> <li>- Pelaku usaha (air bersih, air isi ulang, laundry)</li> <li>- Pemerintah Kota</li> <li>- Komunitas peduli air</li> <li>- Dinas kesehatan</li> <li>- Dinas lingkungan hidup</li> <li>- Media elektronik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masyarakat</li> <li>- PDAM</li> <li>- Dinas PUPR</li> <li>- Pemkot</li> <li>- Komunitas save ake gaale</li> <li>- Dinas Lingkungan Hidup</li> <li>- Kecamatan Ternate Utara</li> <li>- Dinas Kesehatan</li> <li>- Lembaga donor</li> <li>- Kota Tangguh</li> <li>- USAID Iwash Plus</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Krisis air bersih</li> <li>- Air untuk memasak sudah tidak lagi menggunakan air dari PDAM</li> </ul>			

### Memahami Sistem Yang Tergangu, Terkena Dampak dan Pengelolaan



Sumber : *Workshop Desain Solusi, 26 - 28 September 2017*

#### Analisa :

Berdasarkan kajian *City Wide Assessment* Kota Ternate, isu utama yang diangkat adalah erupsi gunungapi Gamalama, intrusi air laut dan masalah persampahan yang merupakan satu babak baru persoalan di Kota Ternate, selain isu gunungapi dan intrusi air laut. Dari ketiga isu tersebut dapat mengakibatkan bahaya guncangan dan tekanan, misalkan pada isu gunungapi dapat mengakibatkan guncangan seperti jatuhnya abu vulkanik, aliran lava, aliran lahar dan lainnya. Sedangkan pada isu persampahan dapat menyebabkan tekanan misalkan pencemaran lingkungan dan pencemaran air dalam tempo waktu yang cukup lama akan tetapi memiliki dampak yang sangat buruk seperti wabah penyakit terhadap masyarakat sekitar Kota Ternate.

Hal tersebut diatas berkorelasi dengan persoalan air minum di Kota Ternate saat ini, bahwa sanya Kota Ternate mengalami krisis air minum. Isu intrusi air laut yang setiap tahunnya semakin berkembang di beberapa kelurahan di Kota Ternate, hal ini dikarenakan di beberapa tempat sumur penampung sebagai sumber air minum mulai dan telah terasa asin (salobar), misalkan sumur-sumur warga di beberapa kelurahan di Kota Ternate Utara, Kota Ternate Tengah, Kota Ternate Selatan dan termasuk PDAM Kota Ternate.

Persoalan intrusi air laut merupakan salah satu tekanan yang telah terjadi di Kota Ternate, selain masalah persampahan yang sangat berdampak juga terhadap kesehatan masyarakat apabila dikonsumsi dan kebutuhan sehari-hari. Selain masyarakat, Pemangku kepentingan yang terpengaruh adalah PDAM dikarenakan harus menghadapi tuntutan masyarakat terkait kualitas dan distribusi air serta membutuhkan anggaran tambahan untuk menemukan sumber air baru. Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat menjadi instansi yang terpengaruh dikarenakan adanya perencanaan dan pembiayaan khusus guna penanganan intrusi air laut. Dinas Lingkungan Hidup adalah instansi yang terpengaruh secara langsung dilihat dari Rencana strategis yang salah satunya berfokus pada pelaksanaan dukungan atas penyelenggaraan pemerintahan daerah di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, keanekaragaman hayati, sumber daya alam serta pengelolaan bidang persampahan yang terwujud dalam perlu adanya rekomendasi dari sini tentang kewajiban setiap pemohon IMB untuk memasukan pembuatan biopori/sumur resapan/SPAH sebagai bagian dari pembangunan (DLH Kota Ternate, 2017).

Dinas Kesehatan dengan melakukan pengecekan berkala tentang kualitas air setiap 6 bulan sekali untuk sumber air (*Dinkes Kota Ternate. 2017*), Kecamatan Ternate Utara dengan menciptakan program baru yang bernama Gemma Camatara yang berfokus pada penanganan masalah air bersih dan melakukan penganggaran khusus guna mendukung program dimaksud serta memfasilitasi masyarakat guna mendapatkan bantuan dari pihak luar, dan Pemerintah Kota Secara Umum berdampak pada terjadinya defisit anggaran yang diakibatkan oleh penganggaran khusus yang harus dikeluarkan oleh pemerintah guna penanganan masalah air bersih (*PDAM dan Camat Kota Ternate Utara, 2018*). Dampak langsung juga dirasakan oleh masyarakat dan komunitas save Ake Gaale yang melakukan tindakan penanganan dengan cara revitalisasi sumber air Ake Gaale dengan metode SAGS (save Ake Gaale system) system ini memadukan konsep tangkapan air dari rumah warga melalui system perpipaan kemudian dihubungkan dengan drainase khusus air hujan yang dialirkan ke kolam resapan bekas kola mAke Gaale yang dulu telah rusak, langkah yang lain adalah membangun sumur resapan sebanyak-banyaknya di daerah tangkapan air Ake Gaale meliputi wilayah siko, sabia, fatcei, toloko dan dufa-dufa, Kegiatan lain adalah melakukan kampanye kepada masyarakat untuk menghemat air (*Alwan Arif - Komunitas Save Ake Gaale, 2018*).

Tanggung jawab dan otoritas penanganan masalah intrusi air laut bersifat terpadu yang terdiri dari pada PDAM, Dinas PUPR, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, komunitas save Ake Gaale, komunitas bipori dan tentunya masyarakat sebagai pihak yang terkena dampak langsung sebagaimana telah dijelaskan diatas. Penegasan dan keseriusan walikota sebagai pimpinan tertinggi sangat dibutuhkan dalam kesinambungan dan penangan masalah. Pemangku kepentingan yang sangat terpengaruh oleh kerusakan system yang diakibatkan oleh letusan gunung api adalah PVMBG dimana instansi inilah yang memiliki kewenangan untuk mengeluarkan informasi detail tentang aktivitas gunung api. Penetapan status gamalama maupun status tanggap darurat bencana mengacu pada rekomendasi yang dikeluarkan oleh PVMBG.

Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Ternate (BPBD) merupakan leading sector kebencanaan atau instansi yang bertanggung jawab langsung terhadap kesiapsiagaan, penanganan dan perbaikan akibat dampak bencana.

Berbagai kegiatan yang mencakup ketiga hal tersebut telah dilakukan oleh BPBD Kota Ternate antara lain pelatihan kesiapsiagaan bagi masyarakat di kelurahan Tubo, kelurahan Sangaji Utara, kelurahan Tabam dan kelurahan Kulaba. Pelatihan kesiapsiagaan juga telah dilakukan di tingkat sekolah dengan menjadikan SD Negeri 62 sebagai sekolah target . Pelatihan kesiapsiagaan juga telah menysasar hingga ke tingkat instansi dan perbangkan dengan melatih staf Taspen dan Karyawan Bank Rakyat Indonesia. Tindakan mitigasi yang telah dilakukan adalah pembuatan bronjong penahan lahar di kelurahan Tubo, pembuatan talud di pulau Hiri, pulau Moti dan kelurahan Sasa serta revitalisasi kali mati di beberapa titik.

Kegiatan tanggap darurat dilakukan oleh BPBD selama dibutuhkan sesuai lamanya penetapan status masa tanggap darurat. Implementasi penanganan rehabilitasi dan rekonstruksi dilakukan dengan menyediakan rumah aman kepada 5 kepala keluarga sebagai dispensasi ganti rugi akibat dampak yang ditimbulkan oleh kejadian lahar dingin tahun 2011. Pengalokasian anggaran mitigasi tiap tahunnya hanya sekitar 6 % dari total anggaran BPBD atau sekitar Rp. 300.000.000 tidak memungkinkan BPBD untuk dapat melakukan kegiatan mitigasi untuk semua jenis resiko yang ada di kota Ternate sehingga baru berfokus pada 1 jenis resiko yaitu gunung api. (*BPBD Kota Ternate, 2017*).

Dinas sosial sebagai instansi yang bertanggung jawab terhadap logistic kebutuhan masyarakat di masa tanggap darurat telah melakukan beberapa kegiatan distribusi bantuan makanan dan perlengkapan darurat kepala masyarakat di seluruh posko pengungsian serta rutin melakukan pengisian gudang logistic guna mengantisipasi kemungkinan terjadi letusan.

Banyaknya material diseputar mulut kawah gunung dan banyaknya material yang keluar ketika terjadi letusan menjadikan factor cuaca juga sangat berpengaruh terhadap dampak yang ditimbulkan. Tercatat letusan yang terjadi pada tahun 2011 yang bersamaan dengan tingginya curah hujan yang terjadi mengakibatkan material gunung bercampur dengan air hujan mengakibatkan terjadinya banjir lahar dingin yang menewaskan 2 orang korban jiwa dan memporak porandakan rumah warga. Pertimbangan cuacayang dikeluarkan oleh Badan Meterologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) sangat dibutuhkan guna menentukan seberapa besar kemungkinan dampak yang akan terjadi.

Masalah sampah berdampak pada terganggunya system utama seperti system air, sanitasi, kesehatan dan ekonomi. Bapak Alwan Arif (Ketua Komunitas Save Ake Gaale) mengatakan bahwa kualitas air bersih menjadi tercemar akibat dari pembuangan sampah dan limbah masyarakat di seputaran sumber air. Selain itu, pembuangan sampah dan limbah disembarang tempat juga menyebabkan pencemaran lingkungan dan polusi udara yang berdampak pada terganggunya kesehatan masyarakat seperti diare dan gatal-gatal. Hal ini sejalan dengan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Ternate tahun 2016, prevalensi penyakit yang ditimbulkan karena masalah lingkungan cenderung meningkat salah satunya penyakit diare. Kasus diare yang ditemukan dan ditangani dari tahun 2011 - 2015 meningkat dari 3259 kasus menjadi 3990 kasus (*Renstra Dinas Kesehatan Kota Ternate, 2016*).

Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan serta komunitas sadar sampah, WALHI, pemilik bank sampah dan masyarakat telah berupaya untuk melakukan tindakan - tindakan mengatasi masalah sampah seperti yang yang telah dijelaskan diatas (analisa tools hubungan antar system perkotaan). Pemerintah Kota Ternate mewacanakan program pada tahun 2018 untuk mengatasi masalah sampah dengan mencanangkan 2 Kelurahan di Kota Ternate yaitu Kelurahan Maliaro dan Kelurahan Kampung Makasar Timur sebagai Kelurahan percontohan untuk penanganan sampah berbasis Kelurahan (*Interview, Ari Djafar, BAPPEDA*).

## IV. PENERAPAN KETANGGUHAN DISEMUA TINGKATAN

Tujuan tools ini adalah untuk mengidentifikasi apa saja kegiatan pengurangan resiko bencana, adaptasi, pembangunan, ketangguhan yang sedang berjalan dan benar-benar membantu mambangun ketangguhan serta membuat jangkauan kegiatan ketangguhan dilaksanakan sebagai cara untuk mengenali celah ketangguhan dalam semua tingkatan.

Tingkatan	Gunung api	Intrusi air laut	Sampah
Pusat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alokasi dana (APBN)</li> <li>- Sarana &amp; prasarana</li> <li>- Program desa tangguh bencana</li> <li>- Program sekolah tangguh bencana</li> <li>- Regulasi tentang kebencanaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alokasi dana (APBN)</li> <li>- Sarana &amp; prasarana</li> <li>- Regulasi penggunaan air</li> <li>- Dana bantuan pihak luar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alokasi dana (APBN)</li> <li>- Sarana &amp; prasarana</li> <li>- Regulasi persampahan</li> </ul>
Provinsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alokasi dana (APBD)</li> <li>- Sarana &amp; prasarana</li> <li>- Perda terkait kebencanaan</li> <li>- Forum PRB</li> <li>- Penyusunan renkon, RPB dan kajian resiko bencana</li> <li>- Membuat daerah penyangga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alokasi dana (APBD)</li> <li>- Sarana &amp; prasarana</li> <li>- Perda tentang pengolahan air tanah</li> <li>- SATKER Penataan bangunan lingkungan</li> <li>- Satker PSPAM</li> <li>- Penyusunan DED penataan kawasan ake gaale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alokasi dana (APBD)</li> <li>- Sarana &amp; prasarana</li> </ul>
Kota	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Advokasi ke walikota</li> <li>- Mobilisasi (BPBD)</li> <li>- Tanggap darurat</li> <li>- Simulasi TDB</li> <li>- Peraturan walikota terkait kebencanaan</li> <li>- Penyusunan renkon, RPB dan kajian resiko bencana</li> <li>- Rambu-rambu evakuasi</li> <li>- Menyiapkan logistic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Advokasi</li> <li>- Alokasi dana (APBD)</li> <li>- Sarana &amp; prasarana</li> <li>- Penanganan teknis</li> <li>- Mengurangi kapasitas pompa (PDAM)</li> <li>- Membuat sumur bor baru (PDAM)</li> <li>- Perda tantang sumur resapan dapa</li> <li>- pembangunan IMB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Advokasi</li> <li>- Alokasi dana (APBD)</li> <li>- Sarana &amp; prasarana</li> <li>- Penangan</li> <li>- Bank sampah</li> <li>- Sosialisasi tentang penanganan sampah</li> <li>- Memberikan reward kepada</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengerahan peralatan untuk evakuasi</li> <li>- Penyediaan tempat evakuasi/pengungsian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perda tentang sanitasi dan penyehatan lingkungan</li> <li>- Iwash plus mendorong untuk pembentukan forum CSR yang ada di kota ternate. Menggerakkan agar CSR bergerak dibidang sanitasi dan air bersih</li> <li>- Pembentukan forum penyelamatan air kota ternate</li> <li>- Pembentukan tim RPAM</li> <li>- Pokja AMPL</li> <li>- Pembebasan lahan untuk revitalisasi ake gaale</li> <li>- Penyusunan Road map pengelolaan sumber daya air kota ternate</li> </ul>	<p>Kelurahan yang berhasil mengelola sampah berbasis kelurahan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dinas Lingkungan Hidup memberikan masing-masing 1 buah motor kaisar di Kelurahan Maliaro, Bastiong dan di Kecamatan Ternate Utara.</li> </ul>
Kecamatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapat koordinasi tingkat kecamatan</li> <li>- Persiapan kerja bakti</li> <li>- Rambu-rambu evakuasi</li> <li>- Menyiapkan logistic</li> <li>- Pengerahan peralatan untuk evakuasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervise ke kelurahan</li> <li>- Berkoordinasi dengan PDAM</li> <li>- Sosialisasi</li> <li>- Koordinasi tentang kolaborasi program dengan PDAM, DLH, PUPR, Dinas Kesehatan, BPBD dan komunitas ake gaale, Fola Ijo, kopiah fatcei</li> <li>- Melaksanakan program sedekah air hujan &amp; arisan air hujan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemantauan lokasi</li> <li>- Berkoordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup</li> <li>- Penyuluhan dengan masyarakat dan bakti social</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembangunan instalasi SPAH Gemma Camtara melalui program DPPK</li> <li>- Sosialisasi &amp; publikasi tentang pemanfaatan air hujan</li> <li>- Memfasilitasi proposal masyarakat tentang konservasi air tanah kepada dunia usaha (Bank Indonesia, Badan musyawarah perbankan daerah Maluku utara, forum BUMN)</li> </ul>	
Kelurahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumat bersih</li> <li>- Pembersihan saluran air</li> <li>- Forum PRB</li> <li>- Sibat</li> <li>- Sosialisasi penanggulangan bencana</li> <li>- Pemetaan resiko bencana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Himbauan hemat air bersih</li> <li>- Sosialisasi hemat air</li> <li>- Sosialisasi pemanfaatan air hujan Membuat instalasi SPAH lewat dana kelurahan</li> <li>- Pembangunan kolam retensi air hujan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kebijakan kelurahan bebas sampah</li> <li>- Stiker dan Brosur</li> <li>- Pembagian kantong sampah basah dan kering</li> <li>- Membuat papan larangan membuang sampah di barangka</li> </ul>
RT/RW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja bakti bersama</li> <li>- Sosialisasi penanggulangan bencana</li> <li>- Pemetaan resiko bencana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sumur resapan ditiap RW</li> <li>- Penggunaan paving untuk setapak</li> <li>- Sosialisasi hemat air</li> <li>- Sosialisasi pemanfaatan air hujan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat daur ulang sampah</li> <li>- Bank sampah</li> <li>- Bakti social</li> <li>- Sosialisais sadar sampah</li> </ul>

		- Pembersihan rutin kolam ake gaale	
Keluarga	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembersihan SPAL</li> <li>- Membuat penahan banjir</li> <li>- Peta evakuasi didalam rumah</li> <li>- Menyiapkan tas siaga bencana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hemat penggunaan air bersih</li> <li>- Sumur biopori</li> <li>- Sumur resapan</li> <li>- Panen air hujan</li> <li>- Membangun system saluran air hujan komunal</li> <li>- Penghijauan</li> <li>- Penggunaan paving untuk halaman rumah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyediaan tempat sampah</li> <li>- Pemilahan sampah</li> <li>Membuang sampah ditempat sampah</li> </ul>

Sumber ; Diskusi dan wawancara anggota koalisi 7 - 8 Maret 2018

## Memahami Ketangguhan Dalam Skala



Sumber : *Workshop City wide, 04 - 06 April 2017*

Sesuai hasil analisis ketangguhan perkotaan di Kota Ternate, ada beberapa isu bencana utama yang menjadi ancaman terhadap masyarakat perkotaan yakni erupsi gunungapi Gamalama, intrusi air laut dan masalah persampahan. Selain itu, melalui kajian ini, dapat diidentifikasi alternatif tindakan mitigasi yang akan diambil mulai pada level rumah tangga sampai pada level Nasional. Peluang tindakan yang dapat dilakukan dimasing-masing wilayah sangat bervariasi dimulai dari regulasi, koordinasi, sosialisasi, pelatihan, simulasi dan sampai pada tindakan mobilisasi saat bencana terjadi.

Hasil *Citi Wide Assesmen* atau Forum Grup Diskusi (FGD) Kota Ternate, tentang peluang ketangguhan dalam tindakan skala adalah telah dirincikan pada tabel diatas misalkan bahwa pemerintah pusat dapat menetapkan suatu regulasi terkait penanggulangan atau mitigasi bencana baik erupsi gunung api, intrusi air laut dan persampahan ataupun yang lainnya, yang akan merupakan salah satu dasar rujukan ditingkat daerah bahkan keluarga dalam tindakan mitigasi dan atau kesiap-siagaan bencana.

Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan ditingkatan di rumah tangga adalah pembuatan sumur resapan/biopori/SPAH dimasing-masing dengan bahan yang sederhana dan disesuaikan dengan luasan lahan yang ada. Dianjurkan untuk tidak dibeton dan hanya menggunakan paving blok agar mempermudah penyerapan air. Kesadaran hemat penggunaan air bersih juga sangat diperlukan di tingkat rumah tangga guna mengurangi eksploitasi air tanah secara berlebihan.

### Isu air

Tindakan pencegahan di tingkat RT/RW adalah sosialisasi hemat air dan pemanfaatan air hujan yang dilakukan bersama oleh ketua RT dan RW bersama komunitas save Ake Gaale yang telah dilakukan ditahun 2015 - 2016 (komunitas Ake Gaale, 2017). Tindakan ketangguhan di tingkat kelurahan yang telah dilakukan adalah pemeliharaan kolam retensi air hujan yang dilakukan warga sekitar dan pembuatan instalasi SPAH dengan menggunakan anggaran daerah dengan target 1 unit setiap tahunnya (Camat Kota Ternate Utara, 2017).

Sosialisasi tentang hemat air dan pemanfaatan air hujan perlu dilakukan oleh pihak kelurahan secara intensif guna menggerakkan masyarakat dalam perubahan perilaku.

Tindakan ketangguhan ditingkat kelurahan yang telah dilakukan adalah koordinasi secara intensif guna bersama-sama mencari solusi atas permasalahan air yang ada. Pembangunan instalasi SPAH, Sumur resapan dan biopori telah dilakukan menggunakan anggaran dana pihak ketiga sebagaimana telah dijelaskan diatas.

Tindakan ketangguhan dilevel kota lebih berfokus kepada regulasi, rencana revitalisasi sumur Ake Gaale, pengamanan air minum dengan mencari sumber air baru sebagai sumber air alternative agar tidak bergantung pada sumber air Ake Gaale dan upaya konservasi air lainnya (PDAM Kota Ternate. 2017). Tindakan ketangguhan ditingkat provinsi lebih mangarah pada arah regulasi dan pengadaan dan pembangunan sarana prasarana fisik guna mendukung revitalisasi dan pencegahan masalah air bersih terlihat dari adanya SATKER Penataan Bangunan Lingkungan dan SATKER PSPAM serta penyusunan DED Penataan kawasan sumur Ake Gaale. Di tingkat pusat diharapkan mampu menciptakan regulasi yang mampu mengatur penggunaan dan pemanfaatan air serta pendanaan khusus yang mampu mengatasi permasalahan air bersih di kota Ternate maupun kota lainnya (*diskusi mendalam dengan PDAM, Camat Kota Ternate Utara, luwash Plus dan Komunitas save Ake Gaale*).

### **Letusan gunung api**

Tindakan pencegahan bencana gunung api ditingkat keluarga, RT/RW, kelurahan dan kecamatan adalah pelatihan kesiapsiagaan guna meminimalisir dampak yang akan dialami seperti pembuatan peta evakuasi, menyiapkan tas siaga bencana, sibat dan sosialisasi. Mitigasi di tingkat kota difokuskan pada penguatan kapasitas instansi terkait guna kesiapan penanganan, penguatan dan penyediaan sarana prasarana pendukung seperti penyediaan radio komunikasi, HT, EWS gunung api di 27 kelurahan yang masuk dalam wilayah administrative kecamatan Ternate Tengah dan Utara serta 5 kelurahan di wilayah Ternate barat yaitu kelurhaan Loto, Togafo, Takome, Taudma dan Fora. EWR longsor di kelurahan Tobona, Drone, perlengkapan tanggap darurat, pembuatan peta rawan bencana, pembangunan talud di beberapa titik, pembentukan kelurahan siaga bencana yaitu kelurahan Salahudin, Marikurubu, Tanah Tinggi, Toboko, Takoma, Kota Baru, Makasar Barat, Makasar Timur, Tubo, Dufa-dufa, Akehuda, Loto, Togafo, Takome, Maliarodan, Kampong pisang.

Pelatihan masyarakat tangguh bencana yang dilaksanakan di 4 kelurahan yaitu kelurahan Tubo, kelurahan Sangaji Utara, kelurahan Tabam dan kelurahan Kulaba dan akan ditambah kelurahan Dufa-dufa pada pertengahan tahun 2018. Pelatihan sekolah madrasah aman bencana yang dilaksanakan di SD 62 Kota Ternate dan Madrasah 02 Kota Ternate, pemasangan rambu-rambu evakuasi gunung api di jalan utama kota Ternate dan rambu evakuasi tsunami di pulau moti, pembentukan tim PRB, penyusunan dokumen kebencanaan seperti Rencana kotinjensi gamalama, Dokumen RPB, dokumen KRB dan Standar operasional prosedur serta penentuan titik evakuasi dan titik pengungsian (*BPBD Kota Ternate, 2017*). Tindakan pencegahan yang dilakukan di tingkat provinsi lebih mengacu kepada penguatan regulasi dan dokumen kebencanaan di tingkat provinsi serta memfasilitasi wilayah terdekat sebagai pulau penyangga. Regulasi di tingkat nasional sangat dibutuhkan untuk menguatkan segala kegiatan penanganan kebencanaan di daerah, penancangan program peningkatan kapasitas masyarakat.

Ditingkat rumah tangga, keluarga memulai dari menyediakan tempat sampah, memilah sampah berdasarkan jenisnya dan membuang sampah di tempat sampah.

Ditingkat RT/TW mendaur ulang sampah dan bakti social setiap hari libur dan sosialisasi tentang pengelolaan sampah di lingkungan RT/RW. Ditingkat Kelurahan membuat usaha bank sampah yang dikelola oleh pihak kelurahan, yang sudah dilakukan oleh 2 Kelurahan di Kota Ternate yaitu Kelurahan Toboleu dan Kelurahan Maliaro, bakti social ditingkat Kelurahan yang dilakukan oleh masyarakat di Kelurahan Kalumata, Ubo-ubo, Maliaro, Santiong, Kalumpang dan Kelurahan Lainnya.

Bakti social untuk membersihkan lingkungan juga dilakukan oleh pihak Kecamatan, seperti yang dilakukan oleh Camat Ternate Utara yang menggerakkan masyarakat untuk melakukan bakti social membersihkan lingkungan di sumber mata air Ake Gaale.

Pemerintah Kota Ternate melalui Dinas Lingkungan Hidup telah melakukan tindakan untuk mengatasi masalah sampah yaitu dengan mengadakan mobil truk angkutan sampah dari tahun 2000, hingga 2018 mobil truk angkutan sampah sudah berjumlah 17 unit. Selain itu, Dinas Lingkungan Hidup tahun 2018 juga telah memberikan masing-masing 1 unit motor kaisar untuk mengangkut sampah di Kelurahan Ubo-ubo, Bastiong Karance, Bastiong Talangame, Tanah Tinggi Barat, Maliaro, Marikrubu, Salahudin, Kampung Makasar Barat, Moya, Sangaji, Sangaji Utara, Kasturyan Pantai dan Kelurahan Tubuleo. Akan tetapi, memberikan motor kaisar yang dinilai akan mengatasi masalah sampah di Kelurahan justru tidak efektif karena menimbulkan konflik di level masyarakat, seperti di Kelurahan Maliaro yang masyarakatnya bertengkar hanya karena ingin sampahnya diangkut terlebih dahulu. Melihat hal ini, Dinas Lingkungan Hidup akan melakukan evaluasi kembali tentang bagaimana mengatasi sampah di beberapa kelurahan ataupun kota Ternate secara menyeluruh.

Dinas Kesehatan Kota Ternate juga melakukan upaya untuk mengatasi masalah sampah melalui program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) dengan melakukan penyuluhan dan sosialisasi terkait pengelolaan sampah. Pemerintah Provinsi Maluku Utara mengalokasikan dana APBD untuk pengelolaan sampah dan

## V. PROFIL MASA LAMPAU, SEKARANG DAN MASA DEPAN

Pada tahapan ini, kita dapat mengenali potensi - potensi ketangguhan yang telah dan akan terjadi serta dapat dikembangkan kedepan, berdasarkan sejarah dan trend perubahan saat ini.

Modal utama	Dulu	Sekarang	Masa Depan
Manusia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SDM masih kurang</li> <li>- Minimnya pengetahuan tentang kesehatan</li> <li>- Masih berobat dengan cara tradisional</li> <li>- Sulitnya mengakses sarana pelayanan kesehatan</li> <li>- Minimnya pengetahuan tentang tanggap darurat bencana</li> <li>- Belum ada BPBD</li> <li>- Belum ada koalisi penyediaan sarana prasarana transportasi guna evakuasi</li> <li>- Lebih banyak pejalan kaki</li> <li>- Keterbatasan teknologi</li> <li>- Belum ada komunitas peduli air</li> <li>- Masih menggunakan air sumur dan hujan untuk keperluan sehari-hari</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tingkat pengetahuan masyarakat sudah baik</li> <li>- Pengetahuan tentang kesehatan bertambah</li> <li>- Berobat dengan system pengobatan modern</li> <li>- Cukup memadainya sosialisasi tanggap darurat</li> <li>- Cukup memadainya sosialisasi tanggap darurat</li> <li>- Pengetahuan dan akses teknologi meningkat</li> <li>- Sudah ada komunitas peduli air</li> <li>- Sudah menggunakan sumber air PDAM</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masyarakat sadar sampah</li> <li>- Tingkat pendidikan dan SDM Masyarakat makin meningkat</li> <li>- Meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap lingkungan sehingga berkurangnya keterlibatan dan campur tangan stakeholder</li> <li>- Hemat air</li> <li>- Terjaganya ketersediaan sumber baku air tanah</li> <li>- Tercapainya tujuan Sustainable development goals 2030 (goal 6 : clean water &amp; sanitation)</li> <li>- Pemanfaatan teknologi terbaru seperti pengolahan</li> </ul>

		<p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masih kurangnya kesadaran masyarakat akan perilaku hidup bersih</li> <li>- Kejadian penyakit tinggi/rentan terhadap penyakit</li> <li>- Kasus penyakit yang ditimbulkan oleh kualitas air makin beragam dan meningkat</li> <li>- Akibat intrusi air laut yang mempengaruhi kualitas air sehingga masyarakat harus membeli air bersih guna keperluan konsumsi</li> </ul>	<p>air laut menjadi air tawar</p> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Makin tinggi tingkat pemahaman menjadikan masyarakat lebih berfokus pada penanganan individu tanpa memikirkan wilayah sekitar</li> <li>- Semakin meningkatnya jumlah penduduk menjadikan semakin tinggi kebutuhan air bersih yang tidak sebanding dengan ketersediaan</li> <li>- Kepadatan penduduk menjadikan wilayah terbangun makin mengarah ke kawasan bahaya sehingga makin memperbesar dampak bencana</li> </ul>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			yang akan ditimbulkan
Fisik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sarana dan prasarana belum tersedia</li> <li>- Bangunan/bak penampungan sampah masih kurang</li> <li>- Belum ada jalur evakuasi</li> <li>- Minimnya transportasi layak guna evakuasi</li> <li>- Jalan masih tradisional/belum memadai</li> <li>- Jalan masih tradisional/belum memadai</li> <li>- Belum ada sumur resapan</li> <li>- Belum ada kolam retensi</li> <li>- Belum ada drainase khusus air hujan</li> <li>- Belum ada biopori</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masing-masing rumah tangga memiliki kendaraan pribadi yang memadai</li> <li>- Adanya sarana prasarana yang memadai</li> <li>- Adanya bangunan/bak penampungan sampah</li> <li>- Kemajuan sarana &amp; prasarana modern</li> <li>- Jalur evakuasi yang cukup memadai</li> <li>- Adanya sarana transportasi yang memadai</li> <li>- Sudah adanya sumur resapan</li> <li>- Sudah adanya kolam retensi</li> <li>- Sudah adanya drainase khusus air hujan</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adanya sarana dan prasarana yang makin memadai</li> <li>- Transportasi modern</li> <li>- Rumah sakit terapung</li> <li>- Penyediaan lebih banyak armada evakuasi keluar pulau</li> <li>- Tersedianya dermaga/pelabuhan khusus evakuasi keluar pulau</li> <li>- Ruang terbuka hijau ake gaale yang dikelola langsung oleh komunitas</li> <li>- Tersedianya sumur resapan di setiap rumah dan bangunan</li> <li>- Ekspansi usaha PDAM (air minum dalam kemasan)</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meningkatnya luasan wilayah</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sudah adanya biopori</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meningkatnya jumlah kendaraan pribadi yang dimiliki menjadikan angkat kemacetan meningkat</li> <li>- Kemacetan jalur transportasi pada saat erupsi gunung api</li> <li>- Makin bertambahnya jumlah bangunan diwilayah yang dilarang/tidak seharusnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>terbangun sehingga memperkecil wilayah serapan</li> <li>- Meningkatnya luasan wilayah terbangun hingga mendekati kawah gunung</li> <li>- Meningkatnya jumlah kendaraan menjadikan kota dipenuhi polusi</li> <li>- Kota ternate semakin sempit dan tidak nyaman disebabkan oleh tingginya pertumbuhan pembangunan</li> </ul>
Sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gotong royong</li> <li>- Ramah</li> <li>- Interaksi social baik</li> <li>- Sulit mendapatkan bantuan sandang pangan</li> <li>- Berpegang pada aturan adat istiadat</li> <li>- Belum ada EWS</li> <li>- Berpegang pada aturan adat istiadat</li> <li>- Belum ada gerakan bersama</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masih adanya gotong royong</li> <li>- Kepedulian LSM dan dunia usaha</li> <li>- Interaksi masyarakat melalui media social internet</li> <li>- Bantuan sandang pangan mudah didapat</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kepedulian lembaga social maupun pemerintah</li> <li>- Mempercepat bantuan sandang pangan</li> <li>- Jumlah penduduk bertambah</li> <li>- Jumlah penduduk bertambah</li> </ul>

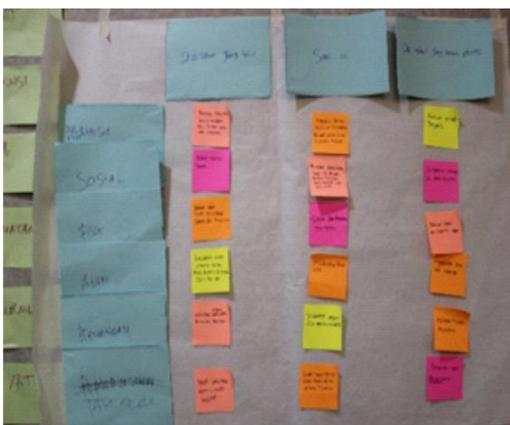
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pandangan tentang pemanfaatan masih tradisional</li> <li>- Mandi di kali</li> </ul>	<p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurangnya interaksi langsung antara masyarakat dikarenakan kemajuan teknologi</li> <li>- Perubahan perilaku dari mengambil air dari sumur menjadi membeli air untuk kebutuhan sehari-hari</li> <li>- Meningkatnya jumlah penduduk dengan kepadatan pembangunan menjadikan resiko konflik meningkat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masih adanya gotong royong</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konflik perebutan air bersih</li> <li>- Mementingkan diri sendiri</li> <li>- Semakin sering konflik</li> </ul>
Alam	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Banyaknya ruang terbuka hijau</li> <li>- Masih kurang pencemaran</li> <li>- Belum ada polusi udara</li> <li>- Banyaknya wilayah tangkapan air hujan</li> <li>- Pohon sagu masih banyak</li> <li>- Masih banyaknya hewan endemic ake gaale</li> <li>- Tercemarnya sumber air ake gaale namun tidak</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penataan lahan untuk taman</li> <li>- Penanaman kembali pohon bakau</li> <li>- Vegetasi diwilayah gunung dijadikan sebagai area</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ternate bebas sampah</li> <li>- Kurangnya dampak polusi udara</li> <li>- Konservasi air</li> <li>- Perbaikan kualitas &amp; kuantitas air ake gaale</li> <li>- Adanya ruang terbuka hijau</li> </ul>

	<p>berdampak karena masih mengalir</p>	<p>yang mampu mengurangi laju dan debit lava dan lahar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masih adanya wilayah serapan</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tercemar</li> <li>- Banyak sampah</li> <li>- Terbatasnya lahan terbuka hijau</li> <li>- Keseimbangan alam terganggu</li> <li>- Banyaknya polusi transportasi</li> <li>- Keseimbangan alam terganggu</li> <li>- Air payau (intrusi air laut)</li> <li>- Pohon sagu mati</li> <li>- Hewan endemic ake gaale mati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kembalinya tumbuhan dan hewan ake gaale</li> </ul> <p><i>Negative :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rusaknya ekosistem (apabila tidak dikelola dengan baik)</li> <li>- berkurangnya sumber air tanah (bertambah penduduk dan pemukiman)</li> <li>- kerusakan alam dan lingkungan akibat pembangunan</li> </ul>
<p>Keuangan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengeluaran masyarakat tidak terlalu besar</li> <li>- Anggaran terbatas</li> <li>- Kemitraan terbatas</li> <li>- Kekurangan anggaran untuk membeli peralatan kesehatan</li> <li>- Belum ada bantuan dari pemerintah</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- APBD</li> <li>- APBN</li> <li>- CSR</li> <li>- Bantuan LSM</li> <li>- Bantuan luar negeri</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengeluaran masyarakat</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Swadaya</li> <li>- APBD</li> <li>- APBN</li> <li>- CSR</li> <li>- Meningkatnya bantuan luar negeri</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p>

		<p>meningkat akibat harus membeli air bersih</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengeluaran masyarakat meningkat akibat biaya kesehatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kebutuhan keuangan meningkat</li> <li>- Meningkatnya pengeluaran disebabkan oleh harus membeli perlengkapan kedaruratan bencana</li> <li>- Meningkatnya pengeluaran disebabkan oleh diharuskan membuat instalasi penampungan air atau resapan air di rumah masing-masing</li> </ul>
Tata kelola	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lembaga penyedia informasi belum tersedia</li> <li>- Masih berbentuk administrative kesehatan</li> <li>- Belum adanya regulasi tentang konservasi</li> <li>- Masih parsial/belum terwujudnya sinergitas program kerja lintas sector</li> <li>- Belum ada lembaga, komunitas yang terstruktur yang menangani masalah air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sudah meningkatnya system pemerintahan</li> <li>- Informasi cuaca mudah diakses</li> <li>- Sudah meningkatnya system pemerintahan</li> <li>- Sudah adanya regulasi walaupun belum maksimal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemekaran wilayah</li> <li>- Penyesuaian aturan</li> <li>- Tersedianya regulasi yang lengkap</li> <li>- Pelaksanaan regulasi yang sudah baik</li> <li>- Masyarakat lebih bijak menggunakan air</li> <li>- Kebijakan pelaksanaan program dan</li> </ul>

		<p>(pengawasan dan penindakan tegas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyediaan anggaran untuk pembangunan dan pemeliharaan sumber daya air</li> <li>- Sudah adanya sinergitas program kerja lintas sector</li> <li>- Sudah terbantuknya forum penyelamat air kota ternate</li> <li>- Sudah tersusun road map pengelolaan sumber daya air</li> </ul>	<p>kegiatan oleh kecamatan sehingga memungkinkan untuk menciptakan regulasi tingkat kecamatan maupun kelurahan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sudah ada implementasi road map pengelolaan sumber daya air</li> </ul>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Scenario Masa Depan  
Isu Intrusi Air Bersih



Sumber : Workshop Desain Solusi, 26 - 28 September 2017 Sumber : Workshop City wide, 04 - 06 April 2017

## Isu Sampah

Modal utama	Dulu	Sekarang	Masa Depan
Manusia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SDM masih kurang</li> <li>- Minimnya pengetahuan tentang kesehatan khususnya pengolahan sampah</li> <li>- Masih berobat dengan cara tradisional</li> <li>- Sulitnya mengakses sarana pelayanan kesehatan</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tingkat pengetahuan masyarakat sudah baik</li> <li>- Pengetahuan tentang kesehatan bertambah</li> <li>- Berobat dengan system pengobatan modern</li> </ul> <p><i>Negatif ;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kejadian penyakit tinggi/rentan terhadap penyakit</li> <li>- Banyaknya sampah yang berserakan akibat Bertambahnya jumlah penduduk tidak sebanding dengan kesadaran masyarakat</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masyarakat sadar sampah</li> <li>- Tingkat pendidikan dan SDM Masyarakat makin meningkat</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Makin banyak sampah di tempat yang seharusnya diakibatkan oleh padatnya penduduk dan tingginya tingkat pembangunan</li> <li>- Makin banyak masyarakat yang tidak peduli terhadap kebersihan lingkungan</li> </ul>

		untuk membuang sampah pada tempatnya	
Fisik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sarana dan prasarana belum tersedia</li> <li>- Bangunan/bak penampungan sampah masih kurang</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sarana prasarana yang kurang memadai</li> <li>- Adanya bangunan/bak penampungan sampah tetapi masih kurang</li> <li>- Kemajuan sarana &amp; prasarana modern</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penambahan sarana prasarana pendukung tidak diimbangi dengan sosialisasi sehingga pemanfaatan di masyarakat tidak maksimal</li> <li>- Pengolahan/daur ulang sampah belum maksimal</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adanya sarana dan prasarana yang makin memadai</li> <li>- Adanya bangunan/bak penampungan sampah</li> <li>- Bank sampah dan tempat pengolahan sampah telah beroperasi secara maksimal</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyediaan sarana prasarana menambah sempitnya kota</li> <li>- Pengolahan/daur ulang sampah sudah sudah maksimal sehingga dapat memicu konflik perebutan sampah</li> </ul>
Sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gotong royong</li> <li>- Ramah</li> <li>- Interaksi social baik</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kepedulian LSM dan dunia usaha</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kepedulian lembaga social</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sulit mendapatkan bantuan sandang pangan</li> <li>- Berpegang pada aturan adat istiadat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interaksi masyarakat melalui media social internet</li> <li>- Bantuan sandang pangan mudah didapat</li> <li>- Saling mengingatkan untuk membuang sampah pada tempatnya</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kurangnya gotong royong</li> <li>- Kurangnya interaksi langsung antara masyarakat dikarekan kemajuan teknologi</li> <li>- Saling jiblak tindakan (ikut membuang sampah di tempat yang tidak seharusnya karena melihat orang lain melakukannya)</li> </ul>	<p>maupun pemerintah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempercepat bantuan sandang pangan</li> <li>- Jumlah penduduk bertambah</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Banyaknya armada pengangkutan menambah macetnya arus lalu lintas</li> <li>- Adanya sarana prasarana pengangkutan online sehingga nantinya menghilangkan sosialisasi antar masyarakat</li> <li>- Memicu konflik (apabila sampah tidak mampu ditangani dengan baik)</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sulit mendapatkan bantuan sandang pangan</li> <li>- Berpegang pada aturan adat istiadat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interaksi masyarakat melalui media social internet</li> <li>- Bantuan sandang pangan mudah didapat</li> <li>- Saling mengingatkan untuk membuang sampah pada tempatnya</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kurangnya gotong royong</li> <li>- Kurangnya interaksi langsung antara masyarakat dikarekan kemajuan teknologi</li> <li>- Saling jiblak tindakan (ikut membuang sampah di tempat yang tidak seharusnya karena melihat orang lain melakukannya)</li> </ul>	<p>maupun pemerintah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempercepat bantuan sandang pangan</li> <li>- Jumlah penduduk bertambah</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Banyaknya armada pengangkutan menambah macetnya arus lalu lintas</li> <li>- Adanya sarana prasarana pengangkutan online sehingga nantinya menghilangkan sosialisasi antar masyarakat</li> <li>- Memicu konflik (apabila sampah tidak mampu ditangani dengan baik)</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Alam</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Banyaknya ruang terbuka hijau</li> <li>- Masih kurang pencemaran</li> <li>- Belum ada polusi udara</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Daur ulang sampah untuk pupuk</li> <li>- Daur ulang sampah sebagai prodak pengganti bahan baku dari alam</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tercemar</li> <li>- Banyak sampah</li> <li>- Terbatasnya lahan terbuka hijau</li> <li>- Keseimbangan alam terganggu</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ternate bebas sampah</li> <li>- Kurangnya dampak polusi udara</li> <li>- Pengelolaan sampah secara maksimal mampu menggantikan bahan baku dari alam</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembukaan lahan baru untuk lokasi TPA</li> <li>- Rusaknya kualitas tanah akibat tumpukan sampah plastic yang tertimbun dari beberapa tahun lalu</li> <li>- Banyaknya pencemaran limbah plastic (apabila tidak ditangani dengan baik dari sekarang)</li> </ul>
<p>Keuangan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengeluaran masyarakat tidak terlalu besar</li> <li>- Anggaran terbatas</li> <li>- Kemitraan terbatas</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- APBD</li> <li>- APBN</li> <li>- CSR</li> </ul>	<p><i>Positif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adanya pemasukan dari hasil daur ulang sampah</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kekurangan anggaran untuk membeli peralatan kesehatan</li> <li>- Belum ada bantuan dari pemerintah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bantuan LSM</li> <li>- Bantuan luar negeri</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penegeluaran masyarakat meningkat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Swadaya</li> <li>- APBD</li> <li>- APBN</li> <li>- CSR</li> <li>- Meningkatnya bantuan luar negeri</li> </ul> <p><i>Negatif :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kebutuhan keuangan meningkat</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Scenario masa Depan  
Isu Sampah



Sumber : Workshop Desain Solusi, 26 - 28 September 2017  
April 2017

Sumber : Workshop City wide, 04 - 06 April 2017



Sumber : Workshop Desain Solusi, 26 - 28 September 2017

### **Analisa :**

Dapat dilihat pada tabel diatas bahwa dalam skenario masa depan dari profil historis saat ini dan masa akan datang dapat diketahui setelah Forum Grup Diskusi (FGD) yang dilakukan ternyata, berdasarkan profil historis masa lampau lima aspek atau modal seperti aspek manusia, aspek sosial, aspek fisik, aspek alam, aspek keuangan dan aspek tatakelolah sangat terdampak terhadap isu kebencanaan di Kota Ternate yang diangkat saat ini, yakni isu bencana erupsi gunungapi, intrusi air laut dan masalah persampahan.

Perubahan besar yang terjadi dalam kurun waktu 20 tahun yang lalu dibandingkan saat ini terlihat dari aspek manusia, fisik dan alam. Perubahan besar terlihat dari tingginya pertumbuhan penduduk yang diimbangi dengan bertambahnya pembangunan serta sarana prasarana dan mengakibatkan perubahan kondisi alam

dimana berkurangnya luasan lahan, banyaknya sampah serta limbah masyarakat dan diperburuk dengan terjadinya intrusi air laut yang diakibatkan oleh eksplorasi air yang berlebihan oleh PDAM. Ketangguhan masyarakat sebenarnya telah terlihat dari inisiatif masyarakat yang secara konvensional membuat tanggul disepanjang pantai dan kali untuk menghalau naiknya air laut ke darat agar tidak mencemari air tawar serta menjaga vegetasi dengan baik sehingga serapan air masih maksimal dan volume air tanah masih dapat diandalkan sebagai sumber air utama. Dilihat dari historis dan perkembangan yang ada perubahan terbesar yang kemungkinan akan dialami oleh kota Ternate adalah pulihnya kembali kondisi sumur Ake Gaale diukur dari telah dilakukannya beberapa tindakan penanganan serta diimbangi dengan makin tingginya tingkat pendidikan



Perubahan yang terlihat pada guncangan gunung api adalah pada perhatian khusus pemerintah yang terlihat dari berdirinya Badan Penanggulangan Bencana Nasional (BPBD) sebagai leading sector kebencanaan pada tahun 20015 serta penyediaan sarana prasarana pendukung seperti rambu-rambu peringatan, bangunan pengungsian, peralatan EWS serta tingkat pengetahuan masyarakat tentang gunung api yang baru menjadi perhatian khusus pada saat BNPB didirikan. (BPBD Kota Ternate, 2017). Penguatan internal bagi instansi pemangku kepentingan sangat dibutuhkan guna mengurangi dampak kedepan dimana para pemangku kepentingan inilah yang bertanggungjawab terhadap keselamatan masyarakat. Penguatan peran 3 pilar utama kebencanaan yaitu masyarakat, pemerintah dan dunia usaha sangat dibutuhkan guna menciptakan ketangguhan masyarakat.

Kota Ternate 20 tahun yang lalu, belum mengalami masalah persampahan. Dalam aspek ketangguhan dilihat dari 5 aset capital. Jumlah penduduk Kota Ternate 20 tahun lalu belum terlalu banyak, sehingga produksi sampah masih sedikit. Akan tetapi, tingkat pendidikan masyarakat yang dulu belum memadai, yang berdampak pada minimnya pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah. Selain itu, jumlah tenaga medis dan tempat pelayanan kesehatan belum memadai, sehingga masyarakat sulit untuk mengakses pelayanan kesehatan ketika sakit. Sarana dan prasarana seperti mobil angkutan sampah dan bak sampah belum terlalu banyak sehingga masyarakat membuang sampah sembarangan, akan tetapi belum berpengaruh terhadap masalah sampah. Hal ini dikarenakan produksi sampah pada zaman dulu belum terlalu banyak dan masyarakat masih saling bergotong

royong untuk membersihkan sampah dilingkungan, sehingga lingkungan mereka tidak tercemar dan tidak menyebabkan polusi udara. Dari sisi keuangan, pengeluaran masyarakat belum terlalu banyak.

Melihat dari kondisi Kota Ternate 20 tahun yang lalu, maka dapat dipastikan 20 tahun kedepan Kota Ternate akan mengalami masalah persampahan yang sangat serius. Jumlah penduduk Kota Ternate saat ini sudah banyak dan dipastikan 20 tahun kedepan semakin meningkat, Sehingga produksi sampah juga akan semakin banyak. Akan tetapi, tingkat pendidikan masyarakat yang yang sekarang sudah memadai dan kedepan akan semakin baik, sehingga pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah pun sudah baik. Meskipun begitu, kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah masih harus terus dilakukan. Sumber daya manusia yang ahli dibidang persampahan sudah banyak, tetapi peraturan pemerintah tentang pengelolaan sampah belum terintegrasi. Selain itu, jumlah tenaga medis dan tempat pelayanan kesehatan sudah memadai, sehingga masyarakat mudah untuk mengakses pelayanan kesehatan ketika sakit. Sarana dan prasarana seperti mobil angkutan sampah dan bak sampah sekarang sudah ada tetapi belum terlalu banyak sehingga masyarakat masih membuang sampah sembarangan karena sampahnya tidak diangkut, kedepan harus dipastikan untuk mobil truk angkutan sampah ditambah dikarenakan produksi sampah kedepan semakin banyak. Sikap gotong royong masyarakat untuk membersihkan sampah dilingkungan sekarang semakin berkurang,

sehingga lingkungan mereka masih tercemar dan menyebabkan polusi udara (Interview, Taufik Syah, Dinas Lingkungan Hidup).

Arah kebijakan yang diambil oleh pemerintah untuk mengatasi masalah sampah kedepan adalah pencegahan dan pengendalian kerusakan dan pencemaran lingkungan hidup serta meningkatkan ketersediaan dan kualitas pengelolaan air bersih dan sanitasi. Sedangkan sasaran yang ingin dicapai adalah meningkatnya kualitas sanitasi (air limbah, persampahan, drainase) permukiman perkotaan dan fungsi lingkungan hidup serta pengelolaan sumber daya alam, meningkatnya akses masyarakat terhadap pelayanan air minum dan sanitasi. Isu strategis persampahan adalah bagaimana mewujudkan pengurangan sampah menuju TPA sesuai dengan SOP. Tantangan mendesak yang harus diselesaikan antara lain :

- a. Pemenuhan rasio ketersediaan TPS berdasarkan satuan jumlah penduduk;
- b. Penanganan TPA sesuai SOP;
- c. Mengembangkan kelompok kreasi usaha rumah tangga penghasil karya dari program pengelolaan sampah berbasis 3R untuk menambah penghasilan keluarga dan menjaga keberlanjutan lingkungan hidup.
- d. Persentase pengangkutan sampah masih perlu ditingkatkan (Renstra, Dinas Lingkungan Hidup, 2016-2021).



## VI. PETA JALAN PEDOMAN MEMBANGUN KETANGGUHAN

Tujuan tools ini adalah untuk mengidentifikasi celah dan kesempatan membangun ketangguhan kota

Prioritas guncangan dan tekanan	System utama yang terkena dampak	Pemangku kepentingan yang terkena dampak	ketangguhan saat ini	Ide awal untuk tindakan ketangguhan	Mitra penting
Gunung api	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transportasi</li> <li>- Kesehatan</li> <li>- Pendidikan</li> <li>- Perkantoran</li> <li>- Sanitasi</li> <li>- Air</li> <li>- Makanan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masyarakat</li> <li>- PVMBG</li> <li>- BPBD</li> <li>- Basarnas</li> <li>- Dinas kesehatan</li> <li>- Dinas social</li> <li>- PMI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jalur evakuasi</li> <li>- Peringatan dini</li> <li>- Evakuasi</li> <li>- Peta KRB</li> <li>- Pemetaan BKRK</li> <li>- Pelatihan peningkatan kapasitas</li> <li>- Pembuatan peta resiko dan kerentanan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembuatan tanggul dan bendungan banjir lahar</li> <li>- Pemetaan detail kebencanaan gunung api</li> <li>- Sister fillage</li> <li>- Penguatan regulasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masyarakat</li> <li>- Pemerintah kelurahan</li> <li>- Pemerintah kecamatan</li> <li>- Pemerintah kota</li> <li>- BPBD</li> <li>- Basarnas</li> <li>- PVMBG</li> <li>- Pengusaha</li> </ul>
Sampah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kesehatan</li> <li>- Air</li> <li>- Ekonomi</li> <li>- Sanitasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masyarakat</li> <li>- Pengusaha</li> <li>- Dinas Lingkungan Hidup</li> <li>- Dinas Kesehatan</li> <li>- Dinas Pekerjaan Umum dan</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat bak sampah di setiap RT/RW</li> <li>- Membuat tempat sampah perumahan ; n</li> <li>- Komunitas sadar sampah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peraturan sanksi buang sampah sembarangan</li> <li>- Bank sampah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masyarakat</li> <li>- Pemerintah kelurahan</li> <li>- Pemerintah kecamatan</li> <li>- Dinas lingkungan hidup</li> <li>- PDAM</li> <li>- Dinas Kesehatan</li> <li>- NGO</li> </ul>

<p>Intrusi air laut</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kesehatan</li> <li>- Ekonomi</li> <li>- Air</li> <li>- Makanan</li> <li>- Ekosistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masyarakat</li> <li>- PDAM</li> <li>- Pelaku usaha (air bersih, air isi ulang, laundry)</li> <li>- Pemerintah Kota</li> <li>- Komunitas peduli air</li> <li>- Dinas kesehatan</li> <li>- Dinas lingkungan hidup</li> <li>- Media elektronik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sosialisasi hemat air</li> <li>- Sosialisasi pemanfaatan air hujan</li> <li>- Sosialisasi penggunaan paving blok untuk jalan setapak</li> <li>- MCK</li> <li>- SPAL</li> <li>- Sumur resapan</li> <li>- Sosialisasi dan pembuatan Biopori</li> <li>- Buang sampah pada tempatnya (sebelumnya di buang pada wilayah ake gaale)</li> <li>- Pembatasan pemukiman/hunian</li> <li>- Kolam retensi</li> <li>- Pembangunan instalasi saluran air hujan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sumur resapan air</li> <li>- Konservasi hutan</li> <li>- Bak penampungan hujan</li> <li>- Sumur resapan air</li> <li>- Konservasi hutan</li> <li>- Bak penampungan hujan</li> <li>- Pembangunan SITU atau kolam resapan ake gaale</li> <li>- Regulasi tentang pemanfaatan/pengelolaan air tanah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masyarakat</li> <li>- Pemerintah kelurahan</li> <li>- Pemerintah kecamatan</li> <li>- Pemerintah kota</li> <li>- Dinas lingkungan hidup</li> <li>- PDAM</li> <li>- komunitas</li> <li>- Mahasiswa</li> <li>- Akademisi</li> <li>- PMI</li> <li>- IWash Plus</li> <li>- BPBD</li> </ul>
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mengatur Prioritas Ketangguhan



Sumber : Workshop Desain Solusi, 26 - 28 September 2017

Prioritas ketangguhan yang dapat dilakukan dalam membangun ketangguhan Kota Ternate, telah dikaji sebelumnya pada *City Wide Assessment*, sebagaimana data pada tabel diatas. Ancaman bencana erupsi gunung api, intrusi air laut dan masalah persampahan bila terjadi maka beberapa sistem utama perkotaan Kota Ternate akan terdampak dan melemahkan kapasitas perkotaan tersebut. Misalkan saat terjadi erupsi gunungapi gamalama akan berdampak pada transportasi, kesehatan, pendidikan, perkantoran dan lainnya.

Masalah intrusi air laut juga sangat mengganggu atau berdampak pada sistem-sistem utama perkotaan seperti penyediaan air bersih atau (PDAM) Kota Ternate dan kesehatan masyarakat Kota Ternate saat mengonsumsi air tanah yang telah terintrusikan air laut (air salobar). Kompleksitas bencana di Kota Ternate seperti erupsi gunungapi dan intrusi air laut, diperparah lagi dengan persoalan sampah yang menjadi bencana baru di Kota Ternate seperti di . Ternate Tengah dan Ternate Selatan, yang menimbulkan masalah kesehatan, air bersih (PDAM) dan transportasi.

Dampak dari bencana erupsi gunung api, intrusi air laut dan persampahan sangat berdampak mempengaruhi pemangku kepentingan seperti 1). Erupsi Gunungapi: Masyarakat, PVMBG, BPBD, Assosiasi, Basarnas. 2). Sampah: Masyarakat, Dunia Usaha, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, dan PDAM. 3). Intrusi Air Laut: Masyarakat dan PDAM.

Adapun celah ketangguhan yang telah di realisasi baik pada kajian isu bencana erupsi gunungapi, intrusi air laut dan persampahan sebagai kapasitas perkotaan saat ini, serta ide-ide awal yang telah di diskusikan sebelumnya merupakan suatu dukungan kapasitas di masa yang akan datang sebagai antisipasi atau mitigasi bencana yang terdapat pada tabel diatas.

Dari upaya-upaya ketangguhan yang dilakukan dalam membangun ketangguhan perkotaan, suatu upaya yang sangat penting adalah upaya membangun kemitraan dalam menangani dan

mengantisipasi ancaman bencana seperti yang telah di diskusikan pada *City Wide Assessment*. System utama yang terkena dampak adalah air, makanan, kesehatan, ekonomi dan ekosistem. Jika dilihat dari dampak yang ditimbulkan system yang paling terpengaruh adalah system air, makanan dan ekonomi. Beberapa pemangku kepentingan yang paling merasakan dampak langsung dari terjadinya intrusi air laut adalah Perusahaan Daerah air Minum (PDAM) yang merupakan instansi yang bertanggung jawab langsung terhadap permasalahan ini, Dinas Lingkungan Hidup yang bertanggung jawab terhadap perumusan kebijakan dan pembinaan tugas di bidang pengelolaan lingkungan hidup dan kerusakan dampak lingkungan serta para pelaku usaha air bersih dan air isi ulang.

Berbagai tindakan ketangguhan yang telah dilakukan saat ini adalah telah terbangunnya 32 unit sumur resapan, 28 unit SPAH yang dibutuhkan untuk mengurangi dampak akibat air dari PDAM sudah tidak dapat dikonsumsi lagi, 2060 unit biopori, pembuatan instalasi saluran air hujan di 10 rumah, pembuatan kolam retensi Ake Gaale, pembentukan tim RPAM, pembentukan forum penyelamat air kota Ternate, penambahan sumur baru oleh PDAM dan gencarnya Camat Ternate Utara dan Komunitas Save Ake Gaale mengkampanyekan gerakan hemat air dan pemanfaatan air hujan. (*PDAM, luwash Plus 2017, Camat Kota Ternate Utara, Komunitas Save Ake Gaale, 2018*)

Dilihat dari besarnya luasan wilayah terdampak dan banyaknya masyarakat yang terdampak serta hasil riset yang dilakukan oleh SATKER PSPAM Provinsi Maluku Utara tahun 2016 yang menyatakan bahwa 30 tahun mendatang kota Ternate akan mengalami krisis air bersih. Olehnya kita melakukan beberapa kegiatan mitigasi seperti pembuatan sumur resapan di wilayah konservasi air.

Menurut pengamatan luwash Plus bahwa Ternate membutuhkan 1000 sumur resapan guna mengembalikan debit air tanah seperti semula. Saat ini baru terbangun 32 unit, penanaman pohon sagu guna membantu penyerapan air ke dalam tanah, membangun instalasi saluran air hujan di 23 rumah warga yang berada di sekitar wilayah sumur Ake Gaale guna menambah debit air tawar, pembangunan kolam resapan Ake Gaale serta perlu adanya regulasi tentang pemanfaatan/pegelolaan air tanah.

Mitra penting yang dapat digandeng guna mewujudkan seluruh tindakan ketangguhan diatas adalah keterlibatan dan partisipasi aktif dari masyarakat sebagai pihak yang terdampak langsung, pemerintah kelurahan, pemerintah kecamatan, PDAM sebagai instansi yang bertanggung jawab langsung terhadap permasalahan air, Dinas Lingkungan hidup sebagai instansi yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan lingkungan hidup, serta pemerintah kota secara umum.

Keterlibatan aktif pihak akademisi dan dunia usaha juga memegang peranan penting dalam penanganan masalah ini, berbagai hasil riset dan kajian akademisi dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan serta kewajiban dunia usaha dalam penanganan bencana dan masalah dilingkungan masyarakat sebagaimana yang telah diatur oleh undang-undang.

System yang terkena dampak apabila terjadi letusan gunung api adalah system pelayanan kesehatan, system transportasi, system air, system makanan dan system sanitasi. Yang secara otomatis akan berpengaruh secara langsung kepada pemangku kepentingan terkait sesuai dengan tupoksi masing-masing antara lain penyediaan informasi berkala tentang aktifitas gunung api oleh PVMBG sebagai instansi yang berkompeten, penguatan kapasitas masyarakat yang dilakukan oleh BPBD Kota Ternate dengan melakukan pelatihan kesiapsiagaan di 4 Kelurahan dan pelatihan Sekolah Madrasah Aman bencana di 1 sekolah target yang menghasilkan jalur evakuasi, EWS, peta KRB dan peta BKRK sebagaimana penjelasan sebelumnya.

Penyediaan sarana prasarana pendukung oleh BPBD Kota Ternate dan Dinas Sosial yang berperan sebagai penanggung jawab logistic kebencanaan. Dinas kesehatan, Basarnas dan PMI memiliki fungsi dan tanggung jawab yang serupa dalam bidang kebencanaan sehingga akan terpengaruh langsung terhadap system yang terganggu.

Tindakan ketangguhan yang dapat dilakukan sesuai dengan kondisi yang ada saat ini adalah penentuan sistem fillage yang merupakan alternative terbaik ketika kejadian letusan dalam skala besar, didukung dengan perlunya penyusunan rencana kontigensi skala provinsi, pelatihan kesiapsiagaan bencana di seluruh kelurahan dalam wilayah kota Ternate, revitalisasi jalur lahar Gamalama dan penguatan regulasi tentang keterlibatan aktif seluruh pihak terutama 3 pilar utama kebencanaan yaitu masyarakat, pemerintah dan dunia usaha adalah sangat dibutuhkan guna membangun ketangguhan (*Hasil analisa Darno dari PVMBG Ternate, Ridwan Lessy dan Jefry Bemba dari Unkhair Ternate dan Julhijah Rasai dari UMMU, 2018*).

## Identifikasi jenis dan sumber daya ketangguhan ditingkat kota

No	Isu utama	Tindakan ketangguhan yang telah dilaksanakan saat ini	Sumber daya	Tindakan ketangguhan kedepan	Sumber daya	ketera ngan
1	Intrusi Air Laut	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengurangan debit pompa sumur ake gaale</li> <li>- Sosialisasi hemat air dan pemanfaatan air hujan</li> <li>- Sosialisasi dan Sistem Penampungan Air Hujan</li> <li>- Sumur resapan</li> <li>- Sosialisasi dan pembuatan Biopori</li> <li>- Kolam retensi</li> <li>- Pembangunan instalasi saluran air hujan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PDAM. Dengan melakukan pengurangan debit pompa sumur ake gaale dan menambah beberapa titik sumur baru di luar wilayah ake gaale</li> <li>- Camat Kota Ternate Utara</li> <li>- Dengan rutin melakukan sosialisasi hemat air dan pemanfaatan air hujan di media social FB dan Twitter serta sering memberikan materi terkait hal serupa di berbagai pertemuan maupun pelatihan masyarakat. selain itu, camat kota ternate utara juga telah membangun 28 unit SPAH, 14 unit sumur resapan dan 560 biopori.</li> <li>- Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang. Melalui anggaran APBDB telah membangun kolam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembuatan SPAH</li> <li>- Pembuatan sumur resapan</li> <li>- Kampanye hemat air</li> <li>- Konservasi hutan</li> <li>- Pembangunan SITU atau kolam resapan ake gaale</li> <li>- Regulasi tentang pemanfaatan/pengelolaan air tanah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PDAM</li> <li>- Berdasar pada program kerja yang diatur dalam peraturan daerah kota ternate no 2 tahun 2012 tentang RTRW 2012 - 2032</li> <li>- Camat Kota Ternate Utara.</li> <li>- Sesuai dengan Visi Misi program Gemma Camtara yag berfokus pada revitalisasi sumber air ake gaale dan ketersediaan air tanah kota ternate</li> <li>- Dinas Kesehatan</li> <li>- Berdasarkan renstra 2016 - 2021</li> <li>- Dinas Pekerjaan Umum. Sesuai peraturan daerah kota ternate no 2 tahun</li> </ul>	

	<p>retenasi di wilayah ake gaale pada tahun 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komunitas save ake gaale. Kampanye penyadaran tentang hemat air dan pemanfaatan air hujan rutin dilakukan dengan cara pertemuan dengan masyarakat kelurahan sangaji serta mendorong dan bersama-sama dengan masyarakat untuk membuat sumur resapan dan instalasi penampung air hujan.</li> <li>- Komunitas Fala Ijo. partisipasi masyarakat, komunitas ini berhasil membuat 1500 unit lubang biopori di wilayah konservasi air ake gaale.</li> <li>- Melalui forum CSR, IWash Plus berhasil membuat 32 unit sumur resapan di lingkungan fatcei yang juga merupakan wilayah konservasi air ake gaale.</li> </ul>		
<p>2012 tentang RTRW 2012 - 2032</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komunitas Save ake gaale berdasarkan pada misi komunitas yang menitikeratkan pada pengembalian kondisi sumber air ake gaale seperti sedia kala.</li> <li>- Dunia usaha. Mengacu pada undang-undang no 24 tahun 2007 tentang peran dunia usaha dalamkebencanaan daan menciptakan ketangguhan masyarakat</li> <li>- PMI/AmCross melalui Program Kota Tangguh Berdasar pada tujuan program yaitu membangun ketangguhan masyarakat kota sesuai dengan isu intrusi air laut yang telah</li> </ul>			



		<p>- Komunikasi sadar sampah telah melakukan berbagai tindakan aksi dilapangan antara lain melakukan gerakan pungut sampah tiap bulan dengan target wilayah yang berpindah-pindah serta melakukan kampanye di tingkat siswa yang telah menyasar 3 sekolah yaitu SMP Neg 4, SMP Neg 1 dan SMP Islam</p>	<p>- Penyediaan tong sampah pemilahan</p> <p>- Penguatan regulasi sampah</p> <p>- Komunitas sadar sampah</p>	<p>Ternate no 2 tahun 2012 tentang RTRW 2012 - 2032</p> <p>- Dinas Kebersihan sebagaimana yang tertera dalam rencana strategis tahun 2016-2021.</p> <p>- PMI/AmCross melalui Program Kota Tangguh Berdasar pada tujuan program yaitu membangun ketangguhan masyarakat kota.</p> <p>- Komunitas sadar sampah sebagaimana program kerj dan target komunitas yang berfokus pada ternate bebas sampah</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



“Semua program ini  
kita harapkan bisa diadopsi  
menjadi program pemerintah”

---

Letjen TNI (Purnawirawan) Sumarsono, S.H.  
Ketua Bidang Penanggulangan Bencana PMI Pusat

*“Penerbitan dokumen ini adalah didanai oleh masyarakat Amerika melalui Unite States Agency for Internaonal Development (USAID). Seluruh isi dokumen ini adalah tangng jawab Palang Merah Indonesia dan tidak selalu merefleksikan pandangan dari USAID atau Pemerintah Amerika”*

*“ This document is made possible by the generous support of American People through the Unite States Agency for Internaonal Development (USAID). The contents are the responsibility of Indonesian Red Cross and do not necessarily reflect the views of USAID or the United States Government.”*

