

# PENANGANAN BENCANA DAN TRANSFORMASI PENGETAHUAN TENTANG KEGEMPAAN DI MASA KOLONIAL

Devi Riskianingrum

Pusat Penelitian Sumberdaya Regional, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia  
[praise\\_d@yahoo.com](mailto:praise_d@yahoo.com)

---

## ABSTRACT

*Disasters are human tragedy. They are close to us, but always considered as new experience since they have not become integrated yet as knowledge and experience in society and policies. The idea of disaster has gone through three important phases, namely act of God, act of nature and act of men and women. As well as other disasters, earthquakes force society to account for the incomprehensible things. Thus, learning from the historical experience can provide useful insights into the problems posed by the threat of earthquakes. The paper discusses the two major quakes during the Dutch colonialism in Padang in 1926 and in Yogyakarta during Japanese occupation in 1943. By doing so, we learn and understand the way in which the colonial governments responded to the catastrophes. Additionally it also explores the process of transforming the knowledge among the colonial governments and the natives.*

*Key words: earthquake, disaster mitigation, transformation of knowledge*

## ABSTRAK

*Bencana adalah tragedi kemanusiaan. Mereka dekat dengan kita, tetapi selalu dianggap sebagai hal yang baru karena mereka belum terintegrasi sebagai pengetahuan dan pengalaman di masyarakat maupun kebijakan yang ada. Bencana terjadi melalui tiga fase penting, yaitu hukum Tuhan, hukum Alam dan tingkah laku laki-laki dan perempuan. Seperti halnya bencana-bencana yang lain, gempa bumi memaksa masyarakat menjadikannya hal yang sangat sukar dimengerti. Oleh karena itu, belajar dari pengalaman sejarah dapat memberikan wawasan yang berguna terhadap masalah-masalah yang disebabkan oleh ancaman gempa bumi. Makalah ini membahas dua gempa besar yang terjadi, yaitu pada masa kolonialisme Belanda di Padang pada tahun 1926 dan di Yogyakarta selama masa pendudukan Jepang pada tahun 1943. Dengan demikian, kita dapat belajar dan mengerti bagaimana tanggapan pemerintah kolonial terhadap malapetaka yang terjadi. Di samping itu, makalah ini juga menggali proses transformasi pengetahuan di antara pemerintah kolonial dan orang pribumi.*

*Kata kunci: gempa bumi, mitigasi bencana, transformasi pengetahuan*

---

## PENDAHULUAN

Bencana merupakan sebuah tragedi kemanusiaan. Begitu juga dengan gempa bumi. Sebagai sebuah bencana, setiap kali gempa menyambangi manusia, maka tak urung kenestapaan akan menyusul akibat banyaknya korban yang jatuh. Terlebih, jika peristiwa gempa yang terjadi memicu munculnya

bencana susulan, seperti gelombang Tsunami. Sebetulnya, gempa yang timbul, baik akibat pergerakan lempeng bumi maupun akibat pengaruh vulkanik, tidak membahayakan manusia. Akan tetapi, gempa cenderung memicu kerusakan lanjutan, baik berupa kehancuran rumah dan gedung serta gelombang tsunami, yang akhirnya menimbulkan banyak korban jiwa. Stallings (2005: 263)

mendefinisikan bencana sebagai sebuah “situasi sosial” yang ditimbulkan oleh kehancuran nonrutin akibat kekuatan alam. Oleh karena itu, kekuatan alam yang menyebabkan bencana pada akhirnya menyebabkan hancurnya aktivitas normal dari sistem tatanan sosial yang telah terbentuk (Perry, 2005: 1-8). Oleh karena itu, gempa sebagai sebuah kekuatan alam telah menimbulkan sebuah kehancuran yang pada akhirnya merusak tatanan sosial masyarakat yang tertimpa bencana.

Sepanjang sejarah, bencana berdasarkan penyebab dikategorikan dalam tiga fase penting, yaitu *act of god*, *act of nature*, dan *act of men and women*. Dalam pandangan tradisional, bencana dikaitkan dengan kekuatan supranatural. Oleh karena itu, sebagian orang menyimpulkan bencana sebagai “rencana tuhan”, dengan implikasi bahwa tidak ada yang bisa diperbuat oleh manusia untuk mencegahnya. Kebangkitan masa pencerahan dan sekularisme di Eropa merupakan periode penting dalam mengubah cara pandang manusia terhadap konsep bencana. Cara pandang manusia pun berubah bahwa bencana dianggap sebagai “perbuatan alam”. Namun demikian, seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi, bencana pun kerap muncul akibat ulah manusia, seperti bencana banjir terjadi akibat ketidakefektifan manusia dalam memanfaatkan hutan sehingga menyebabkan mereka gundul (Furedi, 2007: 482-489).

Terkait dengan kegiatan penelitian, kajian mengenai bencana dapat dikatakan masih jarang dan miskin. Hal ini terjadi karena bencana kerap dianggap sebagai suatu pengalaman baru yang belum pernah terjadi. Oleh karena itu, peristiwa bencana kerap diabaikan untuk dijadikan sebagai suatu pengalaman kolektif dan kebijakan sosial. Hasilnya, bencana

kembali mengambil banyak korban. Sebagai contoh adalah peristiwa gempa bumi. Berbagai kejadian gempa bumi kerap menimpa Indonesia, baik dari wilayah Simeleu dan Aceh, Jawa, Sulawesi, sampai wilayah Papua. Hal ini terjadi karena kondisi geografisnya yang merupakan daerah patahan bumi dan banyak terdapat gunung api. Bencana gempa tersebut tidak juga membuat kita siap menghadapi bencana-bencana lainnya, padahal menyitir Jan Smit (2003: 97) “*they are part of nature, have happened in the past and will happen again...*”.

Sejarah mencatat, Padang dan Yogyakarta merupakan dua wilayah yang kerap tertimpa bencana gempa bumi, baik tanpa atau dengan diikuti oleh gelombang Tsunami. Untuk Padang, kondisi seismiknya yang aktif akibat zona subduksi yang berpusat di sebelah barat Sumatera dan adanya zona patahan Sumatera atau yang populer dikenal sebagai *Semangko Fault*. *Semangko Fault* merupakan patahan sangat aktif di daratan yang membelah Pulau Sumatera menjadi dua, membentang sepanjang Pegunungan Bukit Barisan, dari Teluk Semangko di Selat Sunda sampai ke wilayah Aceh di utara (Daryono, 2010). Sementara itu, kota Yogyakarta yang sebagian wilayahnya berada di atas patahan Opak, di mana kondisi geologinya berada di penghujaman lempeng Samudera Hindia terhadap lempeng kerak benua Eurasia serta dilewati lempengan bumi yang terus bergerak menyebabkan wilayah ini pun rentan akan gempa. Lebih lanjut, keberadaan Gunung Merapi—yang merupakan salah satu gunung api teraktif di dunia—turut menyumbang gerakan bumi sebagai gerak vulkanik, yang juga kerap menimbulkan bencana gempa dan lainnya (Mulatsih, 2007: 57-58).

Di era kekuasaan Belanda dan

pendudukan Jepang, kedua wilayah ini juga kerap diguncang gempa besar. Pada tahun 1926, tepatnya pada 28 Juni 1926, Padang Panjang diterpa gempa yang dahsyat sehingga banyak menelan korban. Sementara itu, saat Jepang berkuasa di Indonesia, Yogyakarta juga ditimpa musibah gempa besar yang meluluhlantakkan kota ini, pada 23 Juli 1943. Kerap terjadinya bencana gempa dan vulkanik serta kondisi geologinya, pemerintah kolonial merasa perlu mendirikan badan-badan pengawasan dan pengamatan di wilayah jajahannya. Lembaga-lembaga ini mulai berdiri di paruh kedua abad ke-19. Tujuan utamanya tidak hanya untuk kepentingan pemerintah kolonial dalam memerintah daerah jajahannya, tetapi juga untuk perkembangan ilmu pengetahuan di tanah jajahan.

Memasuki era tahun 2000-an, kembali berturut-turut kedua wilayah ini tertimpa bencana gempa, yaitu pada 2005, 2007, 2009, dan 2010 di Padang, serta pada tahun 2006 di Yogyakarta. Berbagai langkah penanganan dan kebijakan telah diambil oleh pemerintah yang saat ini berkuasa dan dibahas secara mendalam oleh berbagai pihak dalam menangani bencana-bencana terkini tersebut. Lebih lanjut, pemerintah juga mengoptimalkan kerja badan yang bertugas mengawasi kondisi iklim dan kegempaan di Indonesia, yang dikenal dengan Badan Meteorologi dan Geofisika. Namun demikian, bagaimana kronologis peristiwa gempa yang menimpa Padang Panjang 1926 dan Yogyakarta 1943 dan penanganannya di masa kolonial akan dipaparkan dalam makalah ini. Lebih lanjut, artikel ini juga akan membahas perkembangan lembaga-lembaga bentukan kolonial yang melakukan usaha pengamatan gempa di Indonesia, yang kemudian di era kemerdekaan menjadi badan milik negara Indonesia.

## METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan pendekatan historis untuk menjelaskan aspek penanganan gempa pada masa kolonial dan sebelum kemerdekaan. Peristiwa yang diamati adalah peristiwa gempa di Padang Panjang pada tahun 1926 dan di Yogyakarta antara menjelang tahun 1945. Sumber penelitian terdiri atas arsip dan dokumen. Arsip diperoleh dari Arsip Nasional Republik Indonesia. Sumber dari surat kabar juga digunakan, seperti *Dagblad Radio*, *Oe-toesan Sumatra*, *Pembangoen*, *Soera Kota Gedang*, dan *Sinar Matahari*. Sumber primer ditambah dengan sumber sekunder dari hasil penelitian. Dari sumber yang telah terkumpul, dianalisis secara deskriptif bagaimana penanganan gempa dan upaya pembentukan lembaga untuk penanganan gempa pada masa kolonial.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gempa Padang Panjang 1926

Memasuki abad ke-20, wilayah Sumatera Barat atau *Sumatera WestKust* di bawah penguasaan kolonial Belanda berkembang menjadi salah satu wilayah yang maju pesat. Saat itu, pembangunan di wilayah ini berjalan cukup pesat. Hal ini dapat dilihat dari kota Padang yang dilengkapi fasilitas penunjang pemerintahan, seperti kantor pos, pelabuhan, jalur kereta, dan perumahan. Namun demikian, wilayah Sumatera Barat yang indah tidak luput dari bencana gempa, terlebih sejak abad ke-19 telah beberapa kali mengalami gempa besar, diantaranya pada tahun 1822, 1835, dan 1861.

Pada 28 Juni 1926, kota Padang kembali diguncang gempa. Berpusat di Padang Panjang, gempa bumi dahsyat

ini tercatat berkekuatan 7,8 skala Richter. Akibatnya, kerusakan parah terjadi di Padang Panjang, sekitar Danau Singkarak Bukit Tinggi, Danau Maninjau, Kabupaten Solok, Sawah Lunto, dan Alahan Panjang. Gempa bumi susulan mengakibatkan kerusakan di sebagian wilayah Danau Singkarak. Lebih lanjut, dampak gempa bumi ini juga menimbulkan banyak tanah terbelah dan longsor, seperti di Padang Panjang, Kubu Krambil, dan Simabur (*Dagblad Radio*, 29 Juni 1926; *Soeara Kota Gedang* 7 Juli 1926).

Gempa yang terjadi pada hari Senin pukul 10.10 pagi dan pukul 13.00 siang ini menimbulkan guncangan yang sangat kuat. Sebuah koran setempat menggambarkan kedahsyatan gempa ini dengan menceritakan luluh lantaknya stasiun kereta terbesar di kota Padang, jalur-jalur kereta yang rusak, serta jalanan yang retak hingga tiga sampai lima centimeter. Akibat gempa tersebut, air danau Singkarak tumpah membanjiri wilayah sekitar dan menimbulkan banyak korban jiwa. Diperkirakan gempa Padang ini telah merenggut seribu jiwa di seluruh wilayah *Sumatera WestKust* dan menghancurkan 2383 rumah di Padang Panjang, serta 472 rumah roboh di Kota Agam (*Dagblad Radio*, 29 Juni 1926; *Soeara Kota Gedang* 7 Juli 1926).

Menyikapi bencana gempa ini, pemerintah Karesidenan Padang segera mengirimkan telegram kepada pemerintah pusat kolonial di Bogor. Melalui telegram, mereka mengabarkan bahwa keadaan Kota Padang Panjang hancur total. Fasilitas kereta dan tram tidak dapat berfungsi akibat hancurnya jalur di beberapa titik, dan hancurnya rumah sakit dan penjara di kota tersebut. Lebih lanjut, jembatan penghubung dari wilayah Fort de Kock menuju Sibolga pun rusak berat, sehingga tidak bisa digunakan. Oleh karena itu, jalur trans-

portasi dan komunikasi dialihkan ke wilayah Kandang Ampat, wilayah terdekat yang kantor pos dan jalur transportasinya tidak mengalami kehancuran total (ANRI, AG 30 Juni 1926 No. 18283).

Demi mendapatkan berita terbaru, walaupun dalam keadaan terputusnya jalur komunikasi dan transportasi, pemerintah Kota Padang Panjang terus menerus mengirimkan informasi terakhir melalui telegram kepada pemerintah pusat di Bogor. Oleh *Algemene Secretarie*, telegram tersebut didistribusikan kepada beberapa *dienst* atau departemen terkait, terutama *binnenland bestuur* atau Departemen Dalam Negeri, *Leger* atau Angkatan Darat, *BOW* atau Departemen Pekerjaan Umum dan *Gouvernement Bedrijven* atau BUMN terkait. Hal ini dilakukan oleh pemerintah kolonial agar mereka dapat saling berkoordinasi dalam menangani gempa tersebut (ANRI, AG 30 Juni 1926, No. 18284).

Menindaklanjuti bencana gempa ini, pemerintah pusat kolonial segera mengirimkan militernya pada tanggal 3 Juli 1926 untuk membantu korban gempa dan mengamankan keadaan sekitarnya. Lebih lanjut, bantuan makanan pun dikirimkan ke wilayah-wilayah yang terkena dampak gempa. Akibat terputusnya jalur transportasi, para korban gempa pun mengalami kesulitan mendapatkan makanan, bahkan jikalau ada harganya menjadi dua sampai tiga kali lipat sehingga tidak terjangkau oleh mereka. Oleh karena itu, bantuan makanan dari pemerintah sangat membantu mereka (ANRI, AG 3 Juli 1926, No. 18679).

Pemberitaan baik di dalam dan luar negeri mengundang berbagai simpati dunia atas bencana ini. Selain dari pemerintah, bantuan dari pihak swasta pun datang bergulir untuk para korban gempa Padang Panjang. Salah satunya

bantuan dari *Smeroe Fonds*, sebuah yayasan kemanusiaan yang didirikan pada 15 April 1910 yang khusus menolong korban bencana alam (ANRI, TAS 9 Juli 1926 No. 496A, *Grote Bundels*) dan *Javaansche Bank* (ANRI, BGS 14 Oktober 1926, No. 1932, *Grote Bundels*). Selain itu, simpati dan bantuan juga datang dari luar negeri, yaitu kunjungan dari Consul General Swedia di Hindia Belanda (ANRI, BGS 2 Juli 1926, No. 1224), serta bantuan sejumlah 1 Juta pounds dari Sydney untuk para korban gempa yang tiba pada tanggal 24 Juli 1926 (ANRI, Tel 24 Juli 1926, No. 521<sup>a</sup>, *Grote Bundels*). Lebih lanjut, bantuan dari dalam negeri, seperti dari orang-orang Padang di Jakarta yang tergabung dalam *Studiefonds Kota Gedang Tjabang Betawi* (*Soeara Kota Gedang* 7 Juli 1926), kelompok-kelompok keagamaan dan harian lokal yang membuka *fonds gempah* dan lainnya (*Dagblad Radio*, 29 Juni 1926).

Demi melindungi warganya, pemerintah kolonial juga melakukan pencatatan atas jumlah penduduk yang tewas dalam bencana ini, terutama jumlah pejabat kolonial dan penduduk Eropa yang menjadi korban. Dalam salah satu laporannya, residen mencatat kematian seorang dokter Eropa bernama Smith, serta mencatat jumlah pribumi yang meninggal akibat gempa ini, untuk kemudian di laporkan kepada pemerintah pusat di Bogor. (ANRI, TAS 1 Juli 1926, No. 476a, AG 2 Juli 1926, No. 18525-18527, dan BGS 14 Oktober 1926, No. 1932.)

Selain menangani korban gempa, pemerintah kolonial Belanda pun merasa perlu untuk menelaah penyebab gempa Padang Panjang tersebut. Oleh karena itu, pihak pemerintah mengutuskan beberapa orang ahli vulkanologi ke Padang (ANRI, TGS 5 Juli 1926, No. 488.). Hal ini terkait dengan munculnya dugaan bahwa gempa di Padang Pan-

jang dipicu oleh gerakan vulkanik dari gunung Talang yang terletak antara Padang dan Solok. Pada saat itu sempat tersiar kabar bahwa gunung Talang telah meletus dan menyebabkan gempa besar tersebut. Akan tetapi, berita ini segera diluruskan oleh pihak pemerintah setempat bahwa gunung tersebut belum meletus (*Dagblad Radio*, tanggal 30 Juni 1926). Berdasarkan penelitian lebih lanjut, ternyata Gempa Padang Panjang merupakan gempa tektonik yang mungkin ini merupakan karakteristik gempa *moderated segmen* sesar Sumatra (Katili, 1991).

Pemerintah kolonial juga segera mengambil langkah-langkah rehabilitasi kota. Dalam rangka rehabilitasi kota Padang Panjang, pemerintah kolonial melakukan pembangunan kembali rumah-rumah dan fasilitas umum, terutama stasiun dan jalur kereta yang rusak, kantor pos, dan rumah sakit. Hal ini dilaksanakan agar kota dan sekitarnya dapat segera kembali menjalani kehidupannya seperti sebelum gempa terjadi. Selain sarana dan prasarana umum, pemerintah kolonial juga mengutamakan pembangunan rumah-rumah bagi para pejabat dan pegawai-pegawainya yang telah binasa akibat gempa. Pembangunan tersebut ditargetkan akan selesai di awal tahun 1927 sehingga mereka bisa kembali menempati pos-posnya dan kembali bertugas untuk negara. Terkait dengan pembangunan rumah bagi para pegawainya, pemerintah mempersiapkan dana sebesar 162.500 *guilders*, yang 38.000 *guilders* di dapat dari pemerintah pusat di Netherlands (*Oetoesan Sumatra*, 11 November 1926).

Berbagai langkah yang diambil pemerintah kolonial yang selalu berkoordinasi dengan pemerintah pusat koloni di Bogor menunjukkan adanya hirarki administratif dalam pelaksanaan setiap keputusan pemerintahan koloni-

al. Lebih jauh, pemerintah kolonial tetap mengutamakan keselamatan penduduk Eropa mereka dibandingkan kaum pribumi, yang hal ini terindikasi dari laporan-laporan yang dituliskan residen mengenai pejabat dan pegawai mereka ketimbang pribumi yang menjadi korban gempa. Kepentingan ekonomi juga menjadi faktor utama dalam pengambilan keputusan rehabilitasi, dengan mengutamakan perbaikan jalur transportasi dan komunikasi dalam rangka mengembalikan suplai pendapatan Karesidenan *Sumatra Westkust* bagi pemerintah kolonial. Namun demikian, sisi kemanusiaan tetap mewarnai kebijakan kolonial Belanda dalam pemulihan Padang Panjang dari bencana gempa. Hal ini terlihat dengan banyaknya bantuan yang disalurkan melalui berbagai lembaga-lembaga donor, baik pemerintah, asing, maupun pihak swasta.

### Gempa Yogyakarta 1943

Gempa Yogyakarta pada tahun 1943 adalah salah satu dari sekian banyak gempa yang telah menimpa kota Yogyakarta dan sekitarnya. Dari data historis, Yogyakarta telah diguncang sedikitnya empat gempa yang berkekuatan enam skala Richter, yaitu pada tahun 1867, 1937, 1943, dan 1981 baik karena aktifitas vulkanik maupun tektonik.

Pada tanggal 23 Juli 1943, gempa kembali mengguncang Yogyakarta. Berkekuatan di atas 6 Skala Richter, gempa yang terjadi pada pukul 16.27 dan pukul 23.54 selama kurang lebih tiga menit ini mengakibatkan 213 orang meninggal yang 31 diantaranya dari daerah Bantul, 2.096 orang luka-luka, dan 2.800 rumah hancur. Daerah yang paling parah terkena dampak gempa ini adalah Bantul, Wonogiri, Kebumen dan

Purworejo. Lebih lanjut, getaran gempa ini terasa hingga ke Jakarta, Banyuwangi, Garut hingga Surakarta (*Sinar Matahari*, 26 Juli 1943: 3).

Bencana gempa ini menimpa Yogyakarta dan sekitarnya saat Indonesia berada dalam masa pendudukan Jepang. Negeri Sakura ini berhasil menundukkan Belanda pada tahun 1942 di Kali Jati dan mulai menduduki nusantara dengan mengambil alih seluruh wilayah bekas pemerintahan kolonial Belanda. Pada saat itu, Jepang tidak banyak mengubah sistem pemerintahan daerah yang telah dijalankan oleh Belanda, hanya saja menggantinya dengan menggunakan Bahasa Jepang.

Awalnya, gempa diduga berasal dari gerakan vulkanik Gunung Merapi. Namun demikian, menurut keterangan pejabat berwenang di pos Magelang menjelaskan bahwa muncul dugaan gerakan ini bukan dari Merapi melainkan dari Gunung Slamet. Kesimpangsiuran ini terjadi karena hancurnya pos penjagaan Pelawangan yang merusak alat pemeriksa gempa. Demikian juga hal pos Babadan yang juga rusak parah. Oleh karena itu, hal tersebut menimbulkan ketidakjelasan asal muasal gempa (*Pembangoen*, 26 Juli 1926: 2).

Setelah melakukan pengamatan dan penelitian lebih lanjut, pemerintah Jepang melalui Ir. Wada, pejabat Penjagaan Gunung Berapi beserta Dr. Van Bemmelen menerangkan bahwa pusat gempa berada di Samudera Hindia yang jauhnya berjarak 75 km. Sementara itu, gempa tersebut bukan berasal dari gunung berapi, melainkan gempa tektonik yang di wilayah Jawa Tengah menimbulkan gerakan horisontal dan vertikal, sedangkan di Jawa Barat hanya menimbulkan gerakan horisontal saja. Lebih lanjut, Dr. Van Bemmelen menjelaskan bahwa gempa tersebut sama sekali tidak berhubungan dengan

Gunung Merapi, karena menurut pengamatannya, gunung Merapi telah lama tenteram dan tidak membahayakan. Hal ini menjelaskan bahwa umumnya kerusakan terjadi di kota-kota di dekat pesisir pantai (*Sinar Matahari*, 3 Agustus 1943:1).

Keikutsertaan Dr. Van Bemmelen dalam menganalisis gempa ini menunjukkan bahwa pemerintahan Jepang saat itu masih menggunakan jasa orang-orang Eropa di Hindia Belanda untuk kepentingan mereka. Padahal, pada saat itu orang-orang Eropa di Hindia Belanda dimasukkan ke dalam penjara Interniran Jepang, termasuk Van Bemmelen dan istrinya. Akan tetapi, ia dan istrinya dibebaskan dari penjara Interniran dan diperbolehkan untuk tetap menjalankan aktivitas risetnya dalam mengawasi gunung-gunung api di Indonesia ([www.wikipedia.com/bemmelen](http://www.wikipedia.com/bemmelen)). Hal ini membantu Jepang, yang merupakan negara yang telah "akrab" dengan gempa akibat kondisi geologisnya, dalam menangani kegempaan di Indonesia.

Salah satu wilayah terparah yang banyak menelan korban meninggal adalah Desa Batu Retno. Oleh karena itu, pemerintah Jepang merasa perlu untuk memeriksa wilayah tersebut. Dengan mengutus pemerintahan daerah Wonogiri disertai polisi dan dokter, mereka melakukan pemeriksaan atas apa yang jadi di desa tersebut. Dari hasil pemeriksaan diketahui bahwa konstruksi rumah di wilayah tersebut yang menyebabkan banyak menelan korban. Umumnya, masyarakat desa mendirikan rumah di atas batu *padas*, yang tiang-tiang penyangga rumah mereka tidak ditanam di dalam batu tetapi hanya diikat saja. Hal ini menyebabkan rumah-rumah di sana rentan akan guncangan keras, seperti guncangan gempa saat itu. Pola pembangunan rumah seperti itu oleh warga setempat disebut *dliring*. Hasil

pemeriksaan tersebut diserahkan kepada pemerintah Mangkunegaraan untuk selanjutnya diberikan kepada pemerintah pusat. Berdasarkan laporan tersebut, pemerintah memberikan perhatian dan pembelajaran kepada masyarakat tentang bagaimana cara membangun rumah yang aman dan kuat, agar terhindar dari bencana berikutnya (*Sinar Matahari*, 30 Juli 1943).

Perhatian pemerintah Jepang juga diperlihatkan dalam penanganan pasca gempa di Yogyakarta. Pemerintah pusat di Jakarta segera mengirimkan utusan *Gunseikanbu*, yaitu Tuan Oshima, untuk mengunjungi para korban gempa di Yogyakarta, Bantul dan Purwokerto. Di hadapan para korban, ia menyatakan simpati dan duka citanya terhadap para korban (*Sinar Matahari*, 30 Juli 1943). Lebih lanjut, perhatian terhadap korban gempa juga diberikan oleh pemimpin tertinggi Kesultanan Yogyakarta dan para bangsawannya. Pada tanggal 28 Juli 1943, *Seri Paduka* Yogyakarta diiringi oleh *Pepatih dalem* BPH Poeroebojo, KRT Honggowongso, KRT Martonegoro dan KRT Notoredjo serta Mr. Joni sebagai wakil dari sebuah yayasan mengunjungi korban-korban gempa bumi di daerah Bantul dan Himagiri. Kedatangan petinggi Yogyakarta tersebut menjadi suatu kekuatan bagi para korban bencana gempa karena sosok *Sultan* di mata masyarakat Yogyakarta merupakan seorang panutan dan pelindung mereka. Sebagai bentuk kepeduliannya, *Sultan* memberikan santunan kain *blaju* bagi korban meninggal dan uang sebesar f.5 bagi keluarga korban yang meninggal dan uang sejumlah f. 1 - f. 2.5 bagi mereka yang luka atau sakit (*Sinar Matahari*, 28 Juli 1943).

Kepedulian masyarakat Yogyakarta dalam meringankan detita korban gempa di sekitar mereka direpresentasikan dalam berbagai kegiatan. Di wila-

yah Klaten, sebagai bentuk kepedulian masyarakat, para tokoh masyarakat wilayah ini berinisiatif mengadakan pertunjukan ketoprak *Aroem Daloe* dalam rangka menggalang dana masyarakat yang diperuntukkan bagi korban gempa (*Sinar Matahari*, 30 Juli 1943).

Sementara itu, di wilayah Kota Gede, para pemuda dan pemudi mengadakan sebuah pertandingan sepak bola persahabatan. Sebuah *bumbung* atau alat penangkap ikan tradisional, diedarkan kepada para penonton demi menggalang dana masyarakat yang hasilnya akan disalurkan kepada korban gempa di sekitar Kota Gede dan Bantul (*Sinar Matahari*, 5 Agustus 1943). Selain dana, bantuan juga datang dalam bentuk tenaga relawan. Para pemimpin daerah setempat, seperti patih *Koemoeman* dan wakil-wakil masyarakat Tionghoa, mengerahkan relawan *keibodan* dan *seinendan* di wilayah mereka (*Sinar Matahari*, 5 Agustus 1943). Hal ini menunjukkan bahwa kerjasama saat menanggulangi bencana terjalin tanpa mengenal ras dan golongan, dimana baik para bangsawan, rakyat, dan golongan Tionghoa bahu membahu meringankan beban para korban bencana.

Di masa pendudukan Jepang, penanganan bencana gempa di wilayah jajahan nampaknya belum optimal. Bantuan yang diberikan lebih kepada bantuan tenaga dengan pengerahan relawan. Jepang sebagai sebuah negara yang juga kerap terkena gempa tampak belum terlihat memberikan pengetahuan mereka dalam menangani gempa, terutama dalam informasi akurat tentang pergerakan tanah untuk dipakai dalam pembangunan gedung dan konstruksi bangunan anti gempa yang telah diaplikasikan di Jepang sejak tahun 1920-an (Kempen, t.t: 36). Hal ini mungkin dipengaruhi oleh kondisi Jepang yang

saat itu sedang sibuk berperang melawan kekuatan besar Eropa, yaitu Inggris dan sekutu-sekutunya. Namun demikian, penelitian lebih lanjut mengenai hal ini akan sangat berguna dalam melihat sejauh mana transfer pengetahuan dan teknologi dalam penanganan gempa terjadi di era pendudukan Jepang.

### **Pembentukan Lembaga berbasis Pengamatan Gempa**

Perkembangan ilmu pengetahuan di Indonesia tidak terlepas dari keberadaan kolonialisme Belanda di Indonesia. Sebagai sebuah koloni, wilayah Indonesia – dahulu bernama *Netherlands Indies* – merupakan surganya para peneliti Eropa, baik dari ilmu alam maupun ilmu-ilmu sosial, seperti botani, biologi, vulkanologi dan kegempaan, astronomi, serta hukum adat dan budaya. Keunikan dan keanekaragaman di wilayah Indonesia disertai semangat riset dan keingintahuan bangsa-bangsa Eropa yang dimotori pemerintah Hindia Belanda, pada akhirnya memberikan sumbangsuhnya kepada perkembangan ilmu pengetahuan bagi dunia.

Aktivitas penelitian Belanda di Indonesia di mulai sejak abad ke-17, dengan karya monumental dari Rumpius tentang kekayaan botani di Ambon. Selanjutnya, di periode yang sama, Valentijn menuliskan catatan perjalanannya mengenai masyarakat Batavia, dan keanekaragaman hayati di wilayah-wilayah yang ia singgahi selama di *Netherlands Indies*. Hal ini diikuti dengan penelitian-penelitian lain di sepanjang abad ke-17 dan abad ke-18 yang sebagian dibiayai pemerintah dan sebagian lain atas ketertarikan pribadi penelitinya. Tujuan pemerintah membiayai penelitian-penelitian tersebut adalah selain demi kepentingan



perkembangan ilmu pengetahuan, tetapi terutama sebagai pendataan tanaman yang mungkin menguntungkan di pasar dunia. Lebih lanjut, pendataan juga berguna sebagai persediaan bahan obat-obatan bagi pegawainya di Indonesia ketimbang harus membawa obat-obatan dari Belanda yang banyak memakan biaya (Boomgaard, 2006: 191-217).

Memasuki paruh kedua abad ke-18 muncul *trend* berkembangnya perkumpulan-perkumpulan pecinta ilmu pengetahuan di Eropa. Perkembangan ini oleh orang-orang Eropa yang memegang jabatan penting di kamar dagang, di bawa ke wilayah jajahannya. Untuk koloni Belanda, hal ini ditandai dengan berdirinya *De Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen* (BGK) atau dikenal dengan *Batavian Society of Arts and Sciences* di Batavia. Berdirinya perkumpulan pencinta ilmu pengetahuan ini menjadi penanda dimulainya perkembangan ilmu pengetahuan barat di Indonesia. Dimotori oleh J.C.M Radermacher, yang saat itu memegang jabatan *Governor General* yang merupakan jabatan tertinggi VOC di Asia, perkumpulan ini berdiri pada 24 April 1778 dengan semboyan *tot nu van 't algemeen* atau “untuk sekarang dan demi kemaslahatan bersama.” Perkumpulan yang dibiayai oleh pemerintah ini memfokuskan pada penelitian bidang ilmu pengetahuan dan seni-kebudayaan terutama di tanah jajahan sebagai bentuk informasi bagi pemerintah. Sebagai sarana memperluas hasil penelitian dan laporan kepada pemerintah, perkumpulan memutuskan untuk melakukan serangkaian penerbitan hasil penelitiannya, yaitu *verhandelingen* yang terus terbit sampai abad ke-20 (Paulus, 2009: 350-360).

Memasuki abad ke-19, tepatnya pada tahun 1820, pemerintah kolonial mendirikan *Natuurkundige Commissie* atau Komisi Ilmu Pengetahuan Alam

untuk Hindia Belanda. Hal ini dilakukan dalam rangka memperluas pengetahuan ilmiah mengenai sumberdaya alam di Hindia Belanda. Sejak saat itu, pemerintah mendanai berbagai perjalanan penelitian kekayaan sumberdaya alam di Hindia Belanda, termasuk didalamnya penelitian mengenai zoologi, botani, geografi, serta vulkanologi dan kegempaan (Boomgaard, 2006: 199-200). Salah satu hasil penelitian penting dari badan ini adalah hasil penelitian Junghuhn yang menjadi anggota di badan ini pada tahun 1845. Ia menerbitkan hasil penelitiannya mengenai 37 data gunung berapi di Indonesia, yang 10 diantaranya telah hilang, serta secara mendalam membahas mengenai 10 gunung berapi di Sumatera dan 31 gunung di bagian timur Hindia Belanda. Penelitian ini menjadi bahan rujukan yang sangat berguna bukan hanya bagi pemerintah saat itu tetapi juga bagi dunia pengetahuan (van padang, 1983: 12-13).

Seiring dengan hal tersebut, lembaga *Bataviaasch Genootschap* cenderung meluaskan penelitian pada tema kebudayaan suku-suku di Hindia Belanda, agama Islam dan catatan perjalanan ekspedisi botani. Pada saat itu muncul kecenderungan bahwa lembaga ini lebih fokus kepada budaya, arkeologi, sejarah dan etnografi dengan mengesampingkan ilmu pengetahuan alam dan kesehatan. Hal ini dirasakan oleh P. Bleeker yang saat itu bertugas sebagai pemimpin redaksi merangkap sekretaris di BGK. Oleh karena itu pada 19 Juli 1850, bersama enam anggota lainnya yang lebih fokus pada ilmu pengetahuan alam, Bleeker mendirikan *Natuurkundige Vereeniging* (NV) atau Lembaga Ilmu Pengetahuan Alam. Berdirinya lembaga juga mendapat sokongan dana dari pemerintah Hindia Belanda sehingga diikuti juga dengan penerbitan jurnal bernama *Natuurkundig*

*Tijdschrift voor Nederlandsch Indie* yang didalamnya memuat berbagai hasil penelitian pengetahuan alam. Selain menerbitkan penelitian kebumihan dan pengetahuan alam, jurnal ini juga secara khusus memberikan satu bahasan tersendiri kepada vulkanologi dan kegempaan di Hindia Belanda (Groot, 2009: 362-363).

Sejak tahun 1857 semua artikel dan kajian terkait dengan pengetahuan alam dan kesehatan diambil alih oleh lembaga NV dan BGK hanya fokus pada tema-tema bahasa, budaya, dan kepulauan, termasuk arkeologi dan sejarah. Badan ini kemudian menjadi lembaga yang saat ini dikenal dengan nama KITLV atau *Royal Netherlands Institute of Southeast Asian and Caribbean Studies* yang bermarkas di Leiden. Sementara itu di Indonesia, BGK menjadi cikal bakal terbentuknya lembaga penelitian milik pemerintah yang dikenal dengan nama Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

Seiring dengan berkembangnya penelitian meteorologi dan magnetik dan dibangunnya stasiun pengawasan di Inggris dan di wilayah jajahan Inggris, atas ide Humbolt—seorang ilmuwan Jerman yang bekerja untuk Belanda—menyarankan agar di Batavia dibangun juga sebuah observatorium dan beberapa stasiun pengukur lainnya di beberapa kawasan di Hindia Belanda yang bertugas mengukur dan mengawasi meteorologi dan magnetik di seluruh nusantara. Ide ini disambut baik oleh pemerintah Hindia Belanda dengan mendirikan lembaga serupa mengingat banyaknya fenomena kegempaan yang menimpa wilayah Hindia Belanda, baik akibat vulkanik maupun tektonik. Pemerintah Belanda mengirimkan seorang ahli Geografi lulusan Delft bernama Dr. P.A Bergsma. Berdasarkan keputusan pemerintah tanggal 7 Agustus 1858, Dr. Bergsma

diangkat sebagai insinyur di Hindia Belanda dan ditempatkan di Batavia. Selanjutnya pada tahun 1859 beliau ditempatkan di Departemen Geografi dan bertugas untuk melakukan riset mengenai keadaan magnetik dan meteorologi di Batavia (Paulus, 1919: 51-56).

Pada tahun 1862 Dr. Bergsma tiba di Batavia dan diangkat menjadi kepala Observatorium dan bertugas mempersiapkan segala keperluan, baik alat-alat terkait maupun lokasi penelitian, untuk berdirinya sebuah stasiun observasi. Berkat kerja kerasnya, Dr. Bergsma berhasil menemukan lokasi yang digunakan sebagai tempat observasi, yaitu sebuah rumah dengan halaman yang luas di jalan Parapattan wilayah *Weltevreden* dan merakit alat-alat yang dibutuhkan yang dibawanya dari Eropa. Pada tanggal 1 Januari 1866 *Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium te Batavia* (KMMO) secara resmi berdiri. Hal ini ditandai dengan dimulainya pengamatan meteorologi dan magnetisme yang bertempat di rumah sewaan tersebut oleh Dr. Bergsma dengan ditemani asisten-asisten pribuminya. Sejak saat itu, pengukuran temperatur, tekanan atmosfer, kecepatan dan arah angin, durasi dan intensitas matahari, serta diikuti dengan pengukuran curah hujan diamati setiap harinya di observatorium ini (van Berkel, *et.al* [ed], 1999: 223-224). Pelaksanakan penelitian iklim dan peramalan cuaca jangka panjang ini berguna bagi usaha pengembangan pertanian, khususnya perkebunan Belanda di Indonesia.

Selanjutnya pada tahun 1867, Bergsma meluaskan penelitiannya dengan mulai melakukan pengamatan medan magnet untuk mengetahui komposisi struktur bumi, pengamatan seismologi untuk mengetahui kandungan material bumi dari getarannya, dan pengamatan seismograf

atau pencatatan getaran bumi untuk mengetahui sumber getaran. Namun demikian, baru pada tahun 1898, observatorium ini menggunakan alat *microseismic* dan *photographic seismograph*, sebuah alat tercanggih saat itu dalam mendeteksi gelombang dan getaran lapisan bumi.

Pada tahun 1902 pengamatan medan magnet bumi dipindahkan dari Jakarta ke Bogor. Pengamatan gempa bumi dimulai pada tahun 1908 dengan pemasangan komponen horisontal seismograf Wiechert di Jakarta, sedangkan pemasangan komponen vertikal dilaksanakan pada tahun 1928. Pada tahun 1907, pemerintah kolonial juga berusaha memasang alat-alat tersebut di Ambon dan Padang, akan tetapi alat-alat itu tidak berfungsi dengan baik karena berbagai faktor sehingga pemerintah memutuskan kembali membawa alat tersebut ke Batavia (Paulus, 1919: 55-59). Pada tahun 1912 dilakukan reorganisasi pengamatan meteorologi dengan menambah jaringan sekunder. Lebih lanjut, jasa meteorologi mulai digunakan untuk penerangan pada tahun 1930.

Pada tahun 1898, Van Bemmelen menjadi anggota di lembaga Observatorium dan diangkat menjadi direktur lembaga ini pada tahun 1908. Di bawah kepemimpinan beliau, lembaga KMMO menjadi sebuah lembaga yang mengutamakan riset-riset ilmiah dan mendorong seluruh staf-nya untuk menggiatkan penerbitan hasil penelitian. Lebih lanjut, pada tahun 1911 KMMO mulai menerbitkan sendiri jurnal ilmiahnya yang selanjutnya terbit setiap tahunnya dengan hasil-hasil penelitian mereka. Selanjutnya, Van Bemmelen mengajukan usul pemindahan KMMO ke wilayah Bandung, namun ide ini ditentang oleh Angkatan Laut dengan alasan keamanan. Baru pada tahun 1925, lembaga ini dipindahkan, namun

bukan ke wilayah Bandung melainkan ke sebuah pulau di dekat Batavia. Setelah kepindahannya, kegiatan observasi tetap dilaksanakan seperti biasanya sampai akhirnya di tutup pada tahun 1942 akibat kedatangan Jepang yang menangkap dan memenjarakan semua orang-orang Eropa di Batavia, termasuk diantaranya Van Bemmelen (van Berkel, *et.al* [ed], 1999: 224-225).

Pada masa pendudukan Jepang, 1942-1945, nama instansi meteorologi dan geofisika diganti menjadi *Kisho Kauso Kusho*. Informasi mengenai bagaimana peranan dan kinerja badan ini selama dalam pemerintahan Jepang tidak terekam dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan sulitnya ditemukan arsip yang membahas tugas dan fungsi badan tersebut. Memasuki masa kemerdekaan Indonesia paska 1945, instansi tersebut dibagi menjadi dua bagian, yaitu Biro Meteorologi di Yogyakarta yang berada di bawah pengawasan Markas Tertinggi Tentara Rakyat Indonesia. Biro ini dikhususkan untuk melayani kepentingan Angkatan Udara pemerintah Indonesia yang baru berdiri. Sementara itu, Jawatan Meteorologi dan Geofisika di bentuk di Jakarta dibawah koordinasi Kementerian Pekerjaan Umum dan Tenaga (<http://www.bmg.go.id>).

Belanda berupaya kembali menguasai kembali Indonesia dengan melakukan serangkaian serangan yang disebut *Agresi militer I* dan *Agresi Militer II* dan mengambil alih lembaga-lembaga yang telah dinasional-kan oleh bangsa Indonesia, salah satunya adalah Jawatan Meteorologi dan Geofisika. Oleh Belanda, lembaga ini berganti nama kembali menjadi *Meteorologisch en Geofisiche Dienst*. Namun demikian, atas perjuangan dan usaha kerasnya, bangsa Indonesia akhirnya mendapatkan kedaulatannya pada tahun 1949 melalui Konferensi Meja Bundar. Hal ini diikuti dengan penyerahan seluruh lembaga-

lembaga yang ada ke tangan pemerintah Indonesia, termasuk lembaga *Meteorologisch en Geofysische Dienst* yang kemudian diubah menjadi Jawatan Meteorologi dan Geofisika dibawah koordinasi Departemen Perhubungan dan Pekerjaan Umum. Saat ini nama jawatan berubah menjadi Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika atau dikenal dengan BMKG dengan status sebagai lembaga pemerintah nondepartemen. Terkait dengan tugas utamanya, badan ini menjadi pilar utama pengawasan meteorologi, cuaca dan kegempaan di Indonesia yang diharapkan mampu memberikan informasi akurat terkini dan bisa menghindarkan masyarakat dari bahaya bencana alam (<http://www.bmg.go.id>).

## SIMPULAN

Gempa di Padang tahun 1926 dan di Yogyakarta tahun 1943 merupakan satu dari sekian banyak pengalaman gempa di masa lalu yang dialami oleh bangsa ini. Kisah-kisah gempa di masa lalu dapat menjadi pengetahuan yang hidup di masyarakat yang diharapkan mampu meminimalisasi jumlah korban. Dari paparan sebelumnya, maka dapat juga disimpulkan bahwa pemerintah kolonial Belanda mempunyai peranan penting dalam transfer ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya mengenai kegempaan dan usaha pengamatannya. Melalui berbagai lembaga bentukannya, pemerintah kolonial telah menjadi peletak dasar pentingnya pengamatan kondisi alam Indonesia yang memang rawan bencana. Berkat berbagai disseminasi penelitian lembaga-lembaga tersebut kita bisa belajar bagaimana memahami sifat-sifat alam tempat kita hidup.

## DAFTAR PUSTAKA

### Arsip

- Arsip Nasional Republik Indonesia (ANRI), AG 30 Juni 1926 No. 18283.  
ANRI, AG 30 Juni 1926, No. 18284.  
ANRI, AG 3 Juli 1926, No. 18679.  
ANRI, TAS 9 Juli 1926 No. 496A, *Grote Bundels*.  
ANRI, BGS 14 Oktober 1926, No. 1932, *Grote Bundels*.  
ANRI, BGS 2 Juli 1926, No. 1224.  
ANRI, Tel 24 Juli 1926, No. 521<sup>a</sup>, *Grote Bundels*.  
ANRI, TAS 1 Juli 1926, No. 476a,  
ANRI AG 2 Juli 1926, No. 18525-18527,  
ANRI BGS 14 Oktober 1926, No. 1932.  
ANRI, TGS 5 Juli 1926, No. 488.

### Surat Kabar

- Harian *Dagblad Radio*, 29 Juni 1926  
Harian *Dagblad Radio*, 30 Juni 1926.  
Harian *Oetoesan Sumatra*, Kamis, 11 November 1926.  
Harian *Pembangoen*, 26 Juli 1926.  
Harian *Soeara Kota Gedang*, tahun ke-XI, No. 7, Juli 1926  
Harian *Sinar Matahari*, Senin, 26 Juli 1943.  
Harian *Sinar Matahari*, 28 Juli 1943.  
Harian *Sinar Matahari*, 30 Juli 1943.  
Harian *Sinar Matahari*, 3 Agustus 1943.  
Harian *Sinar Matahari*, 5 Agustus 1943.

### Buku dan Sumber Internet

- Abdullah, Irwan. 2008. *Konstruksi dan Reproduksi Sosial atas Bencana Alam*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.  
Boomgaard, Peter. 2006. "The Making and Unmaking of Tropical Science" dalam *Bijdragen Tot de Taal-, Land en Volkenkunde (BKI)*, 162(2/3): 191-217.  
Daryono. 2010. "Sejarah Panjang Gempa Bumi di Padang," (<http://www.jambiekspres.co.id/index.php/opini/6590-sejarah-panjang-gempa-di-padang.html> di akses pada 15 Juli 2010).  
Furedi, Frank. 2007. "The Changing Meaning of Disaster" dalam *Area*, 39(4): 482-489.  
Groot, Hans. 2009. *Van Batavia naar Weltevreden. Het Bataviaasch Ge-*

- nootschap van Kunsten en Wetenschappen 1778-1867*. Leiden: KITLV.  
<http://www.wikipedia.com/bemmelen>  
diakses pada 15 September 2010.
- <http://www.bmg.go.id/data/bmkg?jenis=Teks&IDS=8359383549615013774> di akses pada 28 Juli 2010.
- Katili, John A. 1991. "Teori Bencana Menjalar" dalam *Majalah Tempo*, 12 Juli <http://majalah.tempointeraktif.com/id/arsip/1991/07/20/KL/mbm.19910720.KL14560.id.html> diakses pada 12 Desember 2010).
- Kempen, Brest Van C.P. Tanpa Tahun. *Earthquakes in The Netherlands Indies*, translated by Stauffer, H. California: Stanford University, hlm.36.
- Mulatsih, Sri. 2007. "Kajian Kebijakan Pemerintah Pasca Bencana Gempa Bumi di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta" dalam *Jurnal Masyarakat Indonesia*, 33(2): 57-58
- Paulus, Dr. J. 1918. *Encyclopaedie van Nederlandsch-Indie*, Eerste Deel, Leiden: E.J Brill.
- 1919. *Encyclopaedie van Nederlandsch-Indie*, Derde Deel, Leiden: E.J Brill.
- Perry, Ronald W and Quarantelli (Ed.). 2005. *What is a Disaster? New Answer to Old Question*. Xlibris Press.
- Smith, Jan. 2003. "Are Catastrophes is Nature Ever Will?", dalam W.B. Dress (Ed.). *Is Nature Ever Evil? Religion, Science and Value*. London and New York: Routledge Taylor and Francis Group.
- Van Padang, Neumann. 1983. "History of the Vulcanology in The Former Netherlands East Indies" dalam *Scripta Geology*, 71. Leiden.
- Van Berkel, Klaas, Van Heden, Albert, and Lodewijk Palm (Ed.). 1999. *A History of Science in The Netherlands: Survey, Themes, and References*. Leiden: Brill.