

ABSTRACT

Volcanic toxic gas disaster is categorized as a rare disaster in the world. Dieng Plateau, Indonesia, is one of the area that evidenced from a century ago has been emitting CO₂ toxic gas to the earth surface. The infamous occurrence was in 1979, when Timbang Crater burst CO₂ gasses that made 149 people asphyxiated. Meanwhile, the latest occurrence was happened in 2013, where 5,000 people from Batur Sub-District, Banjarnegara, evacuated. In facing the threat of volcanic toxic gas, the local government has preparedness plan that stipulated in Contingency Plan Document of Banjarnegara 2012. This document contains the roles and responsibilities of involved stakeholders in toxic gas disaster management. The disaster management scenario if the disaster occurred also is available.

The main objective of this research is to analyze the past and present chain of warnings and evacuations for toxic gas events in the Dieng volcanic area, and to determine the improvements using modern geo-information techniques. The main method conducted in this research is by using in-depth interview to the stakeholders involved in toxic gas disaster management and to the people affected to the disaster. The respondents are chosen based on expert sampling technique to make sure that the respondents are expert in this field. Meanwhile, when interviewing people affected to disaster, snowball-sampling technique is used.

From the interview result, it is known that there are 44 stakeholders involved in the toxic gas disaster in Dieng. The stakeholder collaboration network shows that the total coordination between stakeholders reaches 133 coordination with BPBD of Banjarnegara as the most important stakeholder with 33 coordination. The establishment of BPBD of Banjarnegara in 2012 also makes the toxic gas disaster management in Dieng more organized than before.

To enhance the toxic gas disaster management in Banjarnegara, the research also tried to implement Sahana Eden with the base of Contingency Plan Document of Banjarnegara of 2012. Sahana Eden is an open-source software that provides solutions for disaster management stakeholders to minimize the impact of disaster by tracking the needs of people affected to the disaster and coordinating the responding stakeholders and their resources. The result is Sahana Eden can be perfectly implemented in Banjarnegara.

Keywords: *Dieng Plateau, volcanic toxic gas, preparedness, emergency response, Stakeholder Network Analysis, Sahana Eden*

INTISARI

Bencana gas beracun termasuk bencana yang langka di dunia. Dataran Tinggi Dieng, Indonesia, adalah salah satu daerah yang terbukti sejak ratusan tahun lalu mengeluarkan gas beracun CO₂ ke permukaan bumi. Salah satu bencana yang paling mematikan terjadi pada tahun 1979, ketika Kawah Timbang menghembuskan gas CO₂ yang membuat 149 orang meninggal. Sementara itu, kejadian paling baru terjadi di tahun 2013, dimana sekitar 5.000 penduduk Kecamatan Batur, Banjarnegara dievakuasi. Dalam menghadapi ancaman gas beracun, pemerintah daerah mempunyai rencana kesiapsiagaan yang dituangkan dalam Dokumen Rencana Kontijensi Banjarnegara 2012. Dokumen ini berisi peran-peran dan tanggung jawab pemangku kepentingan yang terlibat dalam penanganan bencana gas beracun. Tersedia juga skenario penanganan apabila terjadi bencana.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menganalisa alur peringatan dan evakuasi bencana gas beracun di Dieng pada masa lalu dan masa kini, dan juga menentukan peningkatan menggunakan teknik geo-informasi yang modern. Metode utama yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan wawancara mendalam kepada pemangku kepentingan yang terlibat dalam penanganan bencana gas beracun dan juga kepada orang-orang yang terpapar bencana. Pemilihan responden menggunakan teknik sampling ahli untuk memastikan bahwa responden merupakan orang yang berkompeten di bidangnya. Sementara itu, ketika mewawancarai orang yang terkena bencana, teknik sampling bola salju digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa terdapat 44 institusi yang terlibat dalam penanganan gas beracun di Dieng. Jaringan kolaborasi menunjukkan bahwa terdapat 133 koordinasi, dengan BPBD Banjarnegara merupakan institusi paling penting dengan 33 koordinasi. Pembentukan BPBD Banjarnegara di 2012 membuat penanganan bencana di Dieng lebih terorganisir dibandingkan sebelumnya.

Untuk meningkatkan penanganan bencana di Banjarnegara, penelitian ini juga mencoba untuk mengimplementasikan Sahana Eden dengan menggunakan dasar Dokumen Rencana Kontijensi Banjarnegara 2012. Sahana Eden merupakan perangkat lunak *open-source* yang menyediakan solusi manajemen pemangku kepentingan untuk meminimalisir dampak bencana dengan melacak kebutuhan pengungsi dan mengkoordinasikan dengan pemangku kepentingan yang merespon, dan juga memanajemen sumber daya mereka. Hasilnya adalah, Sahana Eden dapat diimplementasikan secara sempurna di Banjarnegara.

Keywords: *Dataran Tinggi Dieng, gas beracun, kesiapsiagaan, respon darurat, Analisa Jaringan Pemangku Kepentingan, Sahana Eden*