

## Peningkatan Kapasitas Mitigasi Bencana Longsor Melalui Sosialisasi Bersama BPBD dan Senkom Kota Balikpapan di RT 038 Kelurahan Gunung Sari Ulu

**Guruh Wicaksono<sup>1</sup>, Lis Sholihat<sup>2</sup>, Nur Maulia Yasmine<sup>3</sup>, Reyhan Ranu Dwiramadhan<sup>4</sup>, Rahmad Maulana Aditia<sup>5</sup>, Bintang Atha Araminta<sup>6</sup>, Dini Arianti<sup>7</sup>, Margaretha El Lucitania<sup>8</sup>, Rusdiana<sup>9</sup>, Arief Nugraha Pontoh<sup>10</sup>, Abdul Mujib Syadzali<sup>11</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,10,11</sup> (Teknik Sipil/Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan)

<sup>6,7,8,9</sup> (Perencanaan Wilayah dan Kota/Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan)

\*E-mail: 08201011@student.itk.ac.id

### Abstrak

Sejumlah kelurahan di Balikpapan terdeteksi rawan bencana longsor karena kondisi geografi dan pengaruh cuaca salah satunya ialah Kelurahan Gunung Sari Ulu yang menjadi perhatian BPBD Kota Balikpapan. Menurut data dari BPBD Kota Balikpapan selama periode 2018 hingga 2022 terjadi peningkatan jumlah kejadian tanah longsor dari tahun ke tahun. Dalam setahun terakhir ini, tepatnya di bulan Oktober 2022 di Kelurahan Gunung Sari Ulu terjadi longsor di beberapa titik salah satunya berada di RT. 38. Pengabdian dilakukan pada periode Maret hingga Juni 2023 yang ditujukan untuk Memberikan stimulus mitigasi bencana kepada warga RT 38 agar meningkatkan kapasitas kesiapsiagaan terhadap bencana tanah longsor melalui sosialisasi mitigasi bencana, Memberikan paradigma penanggulangan bencana dalam konsep tanggap bencana. Penulis melakukan tahapan pemetaan rawan bencana longsor dan sosialisasi mitigasi bencana

**Kata kunci:** Mitigasi bencana, sosialisasi, tanah longsor

### Abstract

*A number of urban villages in Balikpapan have been detected as prone to landslides due to geographical conditions and weather influences, one of which is the Gunung Sari Ulu Village which has become the concern of the Balikpapan BPBD. According to data from the Balikpapan BPBD, during the period 2018 to 2022 there has been an increase in the number of landslides from year to year. In the past year, in October 2022 to be precise, landslides occurred in Gunung Sari Ulu Village at several points, one of which was in the RT. 38. The service was carried out from March to June 2023 aimed at providing a disaster mitigation stimulus to RT 38 residents in order to increase preparedness capacity for landslides through disaster mitigation socialization, providing a disaster management paradigm in the concept of disaster response. The author carried out the stages of mapping prone to landslides and socializing disaster mitigation*

**Keywords:** Disaster mitigation, landslides, outreach

### 1. Pendahuluan

Tanah longsor merupakan jenis bencana terbesar ke 3 (tiga) di Indonesia setelah bencana banjir dan puting beliung. Seperti halnya bencana geologi lain, tanah longsor sangat sulit untuk diprediksi dan bisa kapan saja terjadi namun tanah longsor ditimbulkan bukan hanya karena gejala geologi tapi ada ulah campur tangan manusia juga menjadi salah satu pemicu adanya longsor tanah. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan tanah longsor adalah: hujan, tanah terjal, tanah yang kurang padat, batuan yang kurang kuat, getaran, surut muka air danau atau bendungan, adanya beban tambahan, pengikisan/erosi, adanya material timbunan pada tebing, bekas longsor lama, adanya bidang diskontinuitas (bidang tidak sinambung), penggundulan hutan, daerah pembuangan sampah (KESDM 2005). Dampak dari tanah longsor ini dapat dihindari jika masyarakat mengetahui

tanda-tanda terjadinya longsor dan mendapat peringatan bahwa akan terjadi longsor (Adi, 2016). Regulasi terkait seperti PP No 21 Tahun 2008 tentang penyelenggaraan Penanggulangan Bencana. Proses mitigasi pun dibagi menjadi 2 (dua) yakni Mitigasi Struktural berupa pembuatan infrastruktur sebagai pendorong minimalisasi dampak longsor dan Mitigasi Non Struktural guna meningkatkan kapasitas masyarakat. telah membawa dimensi baru dalam pengelolaan bencana di Indonesia. Penanganan bencana telah menjadi suatu upaya preventif, sehingga bencana dapat dicegah atau meminimalkan resiko yang terjadi. Dengan mitigasi bencana merupakan langkah peredaman yang patut untuk dilakukan sebagai salah satu upaya manajemen bencana dimana dapat mengurangi dana perbaikan infrastruktur dan kerugian material serta mengurangi angka korban jiwa yang mana memiliki dampak yang besar dan panjang bagi kehidupan manusia. Pada prinsipnya mitigasi sesungguhnya dilakukan baik bencana alam (natural disaster) ataupun bencana diakibatkan dari ulah manusia (man-made disaster). Di sisi lain, dengan manajemen bencana dapat memberikan peluang bagi stakeholders dan pemerintah untuk mengevaluasi pembangunan mana yang akan diprioritaskan dan mengoptimalkan sumber daya yang ada untuk pembangunan ekonomi jangka panjang pasca bencana terjadi. Dalam hal ini korelasi antara adanya pembangunan dengan bencana memiliki keterkaitan di sisi positif maupun negatif, tergantung pada kapasitas manajerial bencana dan pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah (Stefano, 2020).

Sejumlah kelurahan di Balikpapan terdeteksi rawan bencana longsor karena kondisi geografi dan pengaruh cuaca salah satunya ialah Kelurahan Gunung Sari Ulu yang menjadi perhatian Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Balikpapan. Menurut data dari BPBD Kota Balikpapan selama periode 2018 hingga 2022 terjadi peningkatan jumlah kejadian tanah longsor dari tahun ke tahun. Dalam setahun terakhir ini, tepatnya di bulan Oktober 2022 di Kelurahan Gunung Sari Ulu terjadi longsor di beberapa titik salah satunya berada di RT. 38. Selain itu, kondisi topografi yang curam sejalan dengan banyaknya pemukiman penduduk yakni adanya pondok pesantren beserta asramanya yang dibangun di wilayah tersebut menjadikan wilayah ini memiliki resiko bencana tanah longsor yang cukup tinggi.

Oleh sebab itu, dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema mitigasi bencana dengan rangkaian kegiatan pemberian penyuluhan terkait kesiapan menghadapi bencana khususnya tanah longsor guna memberikan stimulus kepada masyarakat agar meningkatkan kesiapsiagaan terhadap bencana. Apabila kapasitas masyarakat meningkat maka resiko yang ada akan bisa berkurang atau tidak ada. Sehingga, dapat dikatakan bahwa resiko yang kecil akan selalu sejalan dengan kapasitas masyarakatnya yang besar. Dengan adanya informasi dan database yang terbentuk mulai dari pra bencana, saat terjadinya bencana, dan pasca bencana dapat meningkatkan efektivitas mitigasi bencana agar masyarakat lebih siap untuk menghadapi bencana longsor sehingga meminimalisir kerugian dan korban jiwa akibat bencana longsor. Potensi terjadinya tanah longsor yang tinggi di lokasi studi diperlukan adanya pemetaan terhadap tanah longsor sekaligus bagaimana pemetaan jalur evakuasi dan tempat titik kumpul (muster point) untuk memudahkan warga menyelamatkan diri. Oleh sebab itu, untuk meminimalisir terjadinya bencana yang akan menimbulkan kerugian baik berupa materi serta harta benda dan keselamatan penduduk sekitar, diperlukan adanya pemetaan menggunakan teknologi GIS (Geographic Information System) di daerah tersebut. Peta tersebut dapat digunakan sebagai upaya mitigasi bencana yang dapat meminimalisir adanya kerugian yang ditimbulkan akibat terjadinya tanah longsor.

Atas permasalahan yang terjadi pada wilayah studi Solusi permasalahan dari peristiwa yang terjadi adalah dengan memberikan penyuluhan kepada masyarakat setempat untuk membentuk masyarakat tangguh yang mana diharapkan dapat menambah wawasan terkait bencana tanah longsor dan penyebab terjadinya longsor serta upaya yang dilakukan saat terjadi tanah longsor susulan untuk meminimalisir korban dan kerugian materiil. Disamping itu, penyusunan database berupa pemetaan terhadap wilayah potensi tanah longsor guna

memberikan pemilihan lokasi usaha masyarakat yang aman dari bencana tanah longsor. Pada dasarnya terdapat berbagai macam cara mengatasi bencana tanah longsor. Tetapi banyak solusi tersebut cenderung tidak kurang praktis bagi masyarakat umum karena masalah biaya yang cukup besar. Maka penyuluhan ini bertujuan memberikan solusi praktis yang dapat dilakukan masyarakat untuk menghindari dan mengurangi dampak dari tanah longsor. Solusi praktis yang dapat dilakukan adalah membangun kesadaran terhadap tata guna lahan dengan menambah kualitas dan mengoptimalkan lahan, serta mengurangi kerusakan struktur tanah akibat pembangunan jalan atau karena bangunan lain yang dapat menambah beban pada lereng sehingga dapat mengurangi terjadi longsor atau keruntuhan lereng. Kurangnya vegetasi juga menjadi penyebab dari tanah longsor sehingga perhatian lebih terhadap vegetasi seperti tanaman vetiver dapat menjadi solusi.

## 2. Metode Pelaksanaan

Metode yang dilakukan pada pengabdian masyarakat ini adalah menggunakan metode penyuluhan atau sosialisasi dan pemetaan. Metode ini sesuai dengan permasalahan yang ada dimana mitra belum mengetahui mitigasi bencana tanah longsor dari sisi informasi maupun kemampuan untuk melakukan. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, penyusunan laporan dan publikasi. Materi yang diberikan selama pengabdian masyarakat berupa pengertian mitigasi bencana, jenis-jenis mitigasi bencana, fokus mitigasi bencana tanah longsor, dan peran masyarakat dalam mitigasi bencana tanah longsor. Sebelum kegiatan penyuluhan dilaksanakan, peserta mengerjakan soal yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta tentang mitigasi bencana tanah longsor yang nantinya menjadi bahan evaluasi diakhir untuk mengetahui keefektifan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan dan pemetaan yang dilakukan untuk menghasilkan peta jalur evakuasi bencana yang berisikan persebaran titik kumpul (*muster point*) dan peta rawan bencana longsor. Data yang didapatkan dapat diolah dari data sekunder yakni SHP yang ada di kelurahan dan data primer melalui survey primer. Metode pendekatan yang dilakukan selama melakukan pengabdian kepada mitra adalah dengan cara memberikan edukasi, pemetaan rawan bencana longsor dan jalur evakuasi, serta memberikan inventaris berupa titik kumpul (*muster point*).

## 3. Hasil dan Pembahasan

RT 038, Jalan Guntur Damai, Kelurahan Gunung Sari Ulu merupakan satu pemukiman perumahan yang didalamnya juga terdapat sarana pendidikan berupa Pondok Pesantren Bairuha dan jika terjadi bencana longsor maka akan menyebabkan kerugian besar seperti fisik bangunan serta mengakibatkan kehilangan nyawa manusia. Di daerah ini belum terbentuk partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana pada pra bencana, saat bencana maupun pasca bencana. Selanjutnya pengembang permukiman ini juga belum menyediakan fasilitas siaga bencana yang dapat mengantisipasi bencana padahal lokasi permukiman ini sangat berpotensi untuk terjadi bencana longsor. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan atau edukasi dan melalui pemetaan rawan bencana longsor dan jalur evakuasi guna masyarakat setempat mengetahui seberapa tingkat bahaya bencana longsor yang ada pada wilayah setempat dan mengetahui jalur evakuasi ketika terjadi bencana.

Mitra kerjasama dalam pengabdian ini adalah Ketua RT 38 atas nama Bapak Naufal Abdullah yang diharapkan dapat memantau dan memelihara pemberian inventaris berupa titik kumpul. Disamping itu, terdapat beberapa pihak pendukung dalam mitra ini yakni Pondok Pesantren Bairuha, BPBD Kota Balikpapan, dan warga RT 38 itu sendiri.

Sosialisasi Mitigasi Bencana dilaksanakan pada hari Sabtu, 27 Mei 2023 dari jam 09.00 WITA hingga 12.00 WITA yang bertempat di Aula Pondok Pesantren Bairuha. Sosialisasi ini diikuti oleh para santri dari Pondok Pesantren Bairuha dan juga warga dari RT 38 yakni sebanyak 40 orang. Sosialisasi ini dilakukan secara tatap muka (offline) dimana narasumber yang ada berasal dari perwakilan Senkom Mitra Polri Kota Balikpapan yakni dengan Bapak

## PENINGKATAN KAPASITAS MITIGASI BENCANA LONGSOR MELALUI SOSIALISASI BERSAMA BPBD DAN SENKOM KOTA BALIKPAPAN DI RT 038 KELURAHAN GUNUNG SARI ULU

Dede Syarif Hidayat, SE., dan perwakilan BPBD Kota Balikpapan yakni dengan Bapak M. Noor Irsyad dari bidang pencegahan dan kesiapsiagaan. Kegiatan diawali dengan pembukaan oleh Master of Ceremony (MC) dilanjutkan dengan pemberian pretest guna menstimulasi wawasan santri dan juga warga RT 38 terkait mitigasi bencana longsor. Selanjutnya, dilanjutkan dengan sambutan oleh perwakilan RT 38 yang menyampaikan bahwa *“Dalam program sosialisasi yang diadakan oleh tim pengabdian dari Institut Teknologi ini InsyaAllah berguna, paling tidak kita bisa mengetahui apa-apa yang kita lakukan kalau memang terjadi tanah longsor ini”*. Dalam hal ini warga merasakan manfaat dari kegiatan ini dimana dapat meningkatkan pengetahuan khususnya terkait bencana tanah longsor yang pernah melanda di RT 38 minimal dengan mengurangi kepanikan dan paham akan langkah penanganannya. Disamping itu, terdapat sambutan dari Dosen Pembimbing tim pengabdian yakni Bapak Arief Nugraha Pontoh, S.T., M.Eng.,



**Gambar 1. Penyampaian Sambutan**

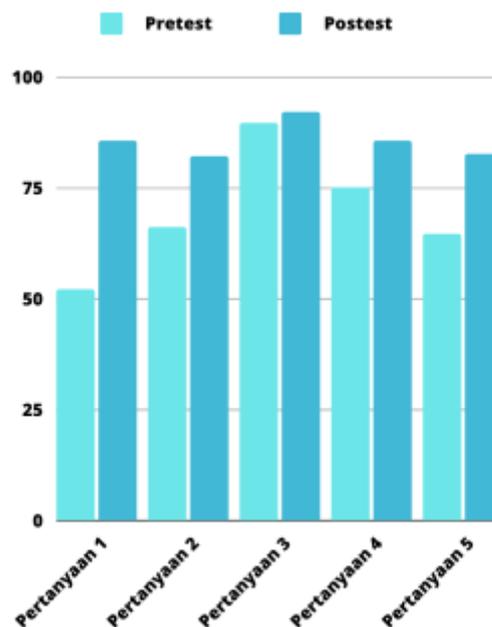
Selanjutnya, dilanjutkan pada sesi penyampaian materi dengan metode ceramah oleh Senkom Balikpapan dengan mengawali pengenalan apa itu Senkom dan pembagian cluster dari senkom itu sendiri. Kemudian dilanjutkan dengan pengenalan secara umum terkait dengan mitigasi bencana dan bagaimana pemetaan sistem koordinasi sektor-sektor kunci dalam Penanggulangan Bencana. Dalam hal ini dari Senkom Mitra Polri Kota Balikpapan memiliki koordinasi yang kuat dengan BPBD serta BASARNAS yang ada di Kota Balikpapan. Kemudian, pemaparan dilanjutkan oleh pihak BPBD Kota Balikpapan yang dimulai dari definisi dari bencana, sebab korban selamat dalam durasi golden time, definisi tanah longsor beserta gejala umumnya, tindakan yang tidak boleh dilakukan pada daerah rawan bencana longsor, dampak yang ditimbulkan dari terjadinya suatu bencana longsor, dan bagaimana upaya yang dilakukan dalam menanggulangi bencana longsor baik pra bencana dalam hal ini yakni mitigasi bencana, saat bencana dan pasca bencana. Disamping itu, tak lupa himbauan yang diberikan terkait pembuatan tas siaga bencana dan adanya pemberitahuan terkait nomor layanan call center yang dapat dihubungi oleh warga saat terjadi bencana yang terintegrasi secara *real time*.

# PENINGKATAN KAPASITAS MITIGASI BENCANA LONGSOR MELALUI SOSIALISASI BERSAMA BPBD DAN SENKOM KOTA BALIKPAPAN DI RT 038 KELURAHAN GUNUNG SARI ULU



Gambar 2. Penyampaian Materi

Selanjutnya, terdapat sesi diskusi tanya jawab dan penyampaian hasil keluaran dari tim pengabdian yang menjadi rangkaian penutupan kegiatan pengabdian masyarakat berupa Peta Rawan Bencana Longsor di Kelurahan Gunung Sari Ulu, Peta Rawan Bencana Longsor khusus di R 38, Peta Persebaran Titik Kumpul (*Muster Point*) dan Jalur Evakuasi, Poster, flyer, dan barang inventaris kepada Pondok Pesantren Bairuha yang didokumentasi secara foto bersama. Demikian acara ditutup dengan pengisian dan pengumpulan posttest dari kegiatan sosialisasi mitigasi bencana ini dilanjutkan dengan sesi penyerahan plakat kepada narasumber sosialisasi serta mitra pengabdian



Gambar 3. Diagram Hasil Kuesioner Pretest dan Posttest

Sumber: Penullis, 2023

Hasil rekap nilai pretest dan posttest berdasarkan perhitungan menggunakan rumus index, hasil evaluasi data kuesioner menggunakan skala likert 1-5 yang dilakukan terhadap 40 responden mendapatkan hasil pada pertanyaan 1 mengenai “Kesiapan Menghadapi Bencana” mendapat persentase 85,5% dari sebelumnya mendapat nilai 52% diartikan peserta lebih siap dan percaya diri dalam menghadapi kemungkinan terjadinya bencana tanah longsor setelah mengikuti sosialisasi ini. Pada pertanyaan 2 mengenai “Pengetahuan Alur Informasi Penanggulangan Bencana” mendapat persentase 82% dari sebelumnya 66% diartikan peserta telah mendapatkan informasi yang jelas mengenai alur informasi dalam penanggulangan bencana longsor dari sosialisasi ini. Pada pertanyaan 3 mengenai “Pentingnya Mitigasi Bencana” yang awalnya mendapat persentase 89.5% meningkat

menjadi 92% diartikan peserta telah mengetahui dengan sangat baik bahwa dengan adanya mitigasi bencana dapat membantu mengurangi resiko bencana tanah longsor di daerah mereka. Pada pertanyaan 4 mengenai “Upaya Pemerintah Dalam Sosialisasi Mitigasi Bencana” mendapat persentase 85,5% dari sebelumnya mendapat persentase 75% diartikan peserta telah mengetahui dengan baik bahwa keterlibatan pemerintah dalam upaya mitigasi risiko bencana tanah longsor serta respon cepat sangat memiliki peran yang penting. Pada pertanyaan 5 mengenai “Pemahaman Jalur Evakuasi dan Titik Kumpul” mendapat persentase 82,5% dari sebelumnya mendapat persentase 64,5% diartikan peserta telah memahami dengan baik jalur evakuasi yang harus dilalui untuk menuju ke titik kumpul. Pada pertanyaan terakhir mengenai “Potensi Keberlanjutan Pelaksanaan pengabdian” mendapat persentase 86,5% diartikan di masa yang akan datang wilayah RT 38 masih membutuhkan mahasiswa ITK untuk melaksanakan pengabdian masyarakat guna mengembangkan potensi yang ada dan melanjutkan program yang telah dilakukan. Secara keseluruhan terjadi peningkatan hasil posttest dari hasil pretest yang dilakukan dan didapat hasil rata-rata posttest yakni 85,5% dengan kategori sangat baik dimana peserta puas akan adanya sosialisasi mitigasi bencana sebagai bentuk peningkatan kapasitas terhadap bahaya bencana longsor di RT 038. Berikut merupakan diagram hasil kuesioner pretest dan posttest.

#### 4. Kesimpulan

Program yang telah disusun telah dilaksanakan dengan baik dan mencapai target diantaranya seperti Sosialisasi Mitigasi Bencana, dan Survei Pemetaan Daerah Rawan Bencana Tanah Longsor serta Pemetaan Jalur Evakuasi dan Titik Kumpul (*Muster Point*). Dalam hal ini pelaksanaan program pengabdian masyarakat yang berlangsung dari bulan Februari hingga bulan Mei Tahun 2023 telah dilaksanakan sesuai dengan jadwal.

Rekomendasi yang dapat tim pengabdian berikan diharapkan dapat berguna untuk meningkatkan mutu dan kualitas semua pihak, yaitu dengan kegiatan yang telah dilakukan sudah mencapai target dengan baik, untuk kedepannya kegiatan ini dapat dilanjutkan dengan menambahkan kekurangan dari kegiatan sebelumnya, seperti mengadakan penanaman vegetasi pohon yang sesuai agar dapat menahan tanah dengan kuat, pemberian inventaris berupa tiang pemasangan signage *muster point* agar dapat dipasang di tempat yang sudah ditandai untuk persebaran titik kumpul. Dengan adanya potensi pada lokasi pengabdian ini, program yang bisa dilakukan adalah membuat titik persebaran penambahan prasarana berupa hydrant umum, pembuatan *block plan* kawasan pondok pesantren yang aman dari bencana tanah longsor, serta membuat pelatihan atau sosialisasi mengenai mengelola atau mendaur ulang sampah menjadi barang yang memiliki nilai jual.

#### Ucapan Terima Kasih

Kami berterima kasih kepada pihak-pihak yang membantu kami dalam menyukseskan kegiatan pengabdian masyarakat, terimakasih banyak kepada Dosen pembimbing kami yaitu Bapak Arief Nugraha Pontoh, S.T., M.Eng dan Bapak Abdul Mujib Syadzali, S.Pd.I, MA.Pd yang telah membimbing kami selama kegiatan pengabdian berlangsung, serta kami juga mengucapkan terima kasih banyak kepada Mitra pengabdian kami yaitu Ketua RT 38 dan Pondok Pesantren Bairuha, yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat.

#### Daftar Pustaka

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 tahun 2008 *Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana*. Jakarta.

Undang Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 *Penyelenggaraan penanggulangan bencana*. Jakarta.

PENINGKATAN KAPASITAS MITIGASI BENCANA LONGSOR MELALUI SOSIALISASI  
BERSAMA BPBD DAN SENKOM KOTA BALIKPAPAN DI RT 038 KELURAHAN GUNUNG  
SARI ULU

---

- Tri Susanto, Adi. 2016. *Rencana Kontinjensi Menghadapi Bencana Tanah Longsor Kabupaten Kendal*. CV. Madani Callysta Saibuyun. Yogyakarta.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. 2005. *Pengenalan Gerakan Tanah*. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Jakarta.
- Lestari, Endah. 2017. Sistem Drainase Aliran Bawah Tanah Untuk Daerah Rawan Longsor (Studi Kasus Sub DAS Sungai Cikapundung, Bandung). *Jurnal Forum Mekanika* 6(2): 81-87.
- Paimin, Sukresno, dan Pramono. 2009. *Teknik Mitigasi Banjir dan Tanah Longsor*. Tropenbos International Indonesia Programme. Bogor.
- Stefano, A. 2020. Pemanfaatan Drone dalam Pemetaan Kontur Tanah. *Buletin Loupe*, 16(2): 32-41.