



BERISIKO ... Gambarajah menunjukkan lapan kawasan Sistem Gelinciran Tanah besar yang dikenalpasti di Kundasang setelah kajian dilakukan oleh UMS.

8 kawasan pekan Kundasang kurang stabil: UMS

Oleh **RUZAINI ZULKIFLI**
noscore2006@yahoo.com

KOTA KINABALU: Tragedi kejadian tanah runtuh di Kundasang baru-baru ini yang sering berulang-ulang telah menggemparkan rakyat Sabah dan ia telah mendapat pemerhatian jitu dari segenap pihak.

Baru-baru dalam satu kenyataan media, Menteri Pelancongan, Kebudayaan dan Alam Sekitar, Datuk Masidi Manjunadamenyuarakan perkara berkenaan dan seterusnya meminta pihak-pihak yang mempunyai kepakaran untuk terlibat dalam kajian kejadian tanah runtuh itu.

Universiti Malaysia Sabah (UMS) melalui Unit Penyelidikan Bencana Alam dan Program Geologi di Sekolah Sains dan Teknologi kini sedang giat menjalankan penyelidikan bencana tanah runtuh itu dan dikatakan telah terlibat sejak tahun 2000 lagi.

Menurut Pengarah Pusat Penyelidikan dan Inovasi, yang juga Profesor Geologi di Sekolah Sains dan Teknologi serta Penyelidik Kanan di Unit Penyelidikan Bencana Alam UMS, Prof Dr Felix Tongkul, pihaknya telah mendapati beberapa keputusan mengenai situasi berkenaan.

Katanya, hasil kajian fenomena tanah runtuh dari aspek kejadian dan impak, bersama dengan kumpulan penyelidik dari Institut Alam Sekitar dan Pembangunan (LESTARI) Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) yang berakhir pada tahun 2005, telah mendapati bahawa hampir seluruh kawasan pekan Kundasang

merupakan kawasan kurang stabil, di mana terdapat pergerakan tanah dari kawasan tinggi ke kawasan rendah berterusan pada kadar beberapa sentimeter setiap tahun.

“Fenomena ini dikaitkan dengan keadaan geologi semulajadi, di mana Kundasang dibina oleh batuan dasar yang agak rapuh dan lemah. Kekuatan batuan dasar di sini terdiri dari batu lumpur dan batu pasir, yang apabila terdedah kepada air bawah tanah yang berlebihan akan menurun secara drastik.

“Malah fenomena terbabit turut diperhebatkan lagi dengan pengaruh faktor lain seperti aktiviti penggondolan dan penarahan bukit secara berleluasa, sistem saliran dan perparitan yang kurang sempurna, kebocoran paip air bawah tanah, hujan yang lebat dan gegaran kenderaan berat,” katanya.

Menerusi kajian, mereka telah mengenalpasti terdapat sekurang-kurangnya lapan kawasan Sistem Gelinciran Tanah yang sangat besar.

Kajian juga telah menghasilkan peta risiko bencana tanah runtuh yang menunjukkan di mana kawasan yang paling bahaya dan mana yang agak selamat.

“Malah kita juga mendapati bahawa tanah runtuh telah memberi impak yang signifikan kepada penduduk dari segi keselamatan nyawa dan harta benda, kerosakan pada kawasan pertanian, rumah dan infrastruktur awam dan kerugian wang, masa dan baikpulih.

“Selain itu, pergerakan tanah telah menyempitkan ruang yang bersesuaian untuk petempatan,” katanya.

■ **Bersambung di muka A2**

Pergerakan tanah berterusan saban tahun

MENURUT Felix, pelbagai cadangan kawalan telah diutarakan oleh kajian ini, termasuk penyelesaian kejuruteraan untuk menghapuskan atau mengurangkan masalah tanah runtuh, seperti pengubahsuaian geometri cerun, kawalan resapan air permukaan untuk merendahkan tekanan air, kawal tekanan air bawah tanah dan membina dinding penahan.

Ia juga melibatkan penyelesaian bukan kejuruteraan atau penyelesaian awam yang melibatkan penduduk setempat untuk mengurangkan risiko tanah runtuh seperti menjaga sistem perparitan agar air berlebihan tidak masuk dalam tanah, tidak memotong cerun bukit dan pokok sesuka hati, menanam lebih banyak

pokok dan sentiasa peka kepada pergerakan dalam bumi.

Susulan dari kajian ini, beberapa tindakan telah diambil oleh pihak yang berwajib seperti Jabatan Kerja Raya (JKR) untuk menstabilkan tanah yang bergerak melalui pembinaan dinding penahan dan Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia yang telah menjalankan pemetaan tanah runtuh terperinci seluruh kawasan Kundasang, termasuk mengadakan pemantauan berterusan pergerakan tanah di beberapa lokasi yang kritikal.

"UMS turut melakukan kajian terperinci untuk memahami lebih mendalam mekanisme proses gelinciran ini sehingga hari ini. Dua siri survei kesedaran penduduk tempatan mengenai bencana

tanah runtuh dilakukan oleh UMS bersama JKR pada tahun 2008 dan 2010.

"Hasil selidik mendapati bahawa masih ramai penduduk tempatan yang kurang faham mengenai fenomena kejadian tanah runtuh di sini dan khuatir akan masa depan mereka jika perkara ini berterusan," katanya.

Sehubungan itu, kata Felix, setakat ini belum ada usaha UMS yang konkrit dalam melibatkan penduduk tempatan untuk menangani masalah itu seperti mana disarankan kajian sebelum itu.

"Dengan sokongan pihak yang berwajib, UMS melalui Unit Penyelidikan Bencana Alam bersedia untuk berkongsi ilmu dengan penduduk tempatan.

"Program berterusan UMS ke arah itu akan dipergiatkan pada tahun

ini. UMS percaya bahawa pendekatan bukan kejuruteraan yang tidak melibatkan kos yang tinggi boleh membantu ke arah pengendalian kelestarian penempatan dan pembangunan Kundasang," katanya.

Terdahulu, fenomena kejadian tanah runtuh di Kundasang membimbangkan lebih-lagi dengan tragedi yang berlandaskan April lepas sehingga menyebabkan tiga rumah musnah dan 16 lagi mengalami kerosakan ekoran insiden tanah runtuh di Mohimboyon dan Kundasang Lama.

Kejadian itu turut menjejaskan kira-kira 100 penduduk dan pekan Kundasang. Di Sabah, peristiwa gelinciran tanah sudah menghantui penghuninya sejak lebih 20 tahun lalu.