

## Penelitian UMY: Abu Vulkanik Gunung Kelud Punya Manfaat Besar

Selasa, 25-02-2014

**Yogyakarta-** Abu vulkanik dari letusan gunung yang terbawa oleh angin dan tersebar sebenarnya tidak berbahaya, khususnya bagi tanah dan tumbuhan. Abu vulkanik itu nyatanya juga memiliki dampak positif dan manfaat pada sisi lain. Bukan hanya bermanfaat sebagai pupuk tanaman, tapi ia juga bisa memperbaiki sifat fisika tanah dan mempunyai kemampuan mengikat air. Bahkan, abu vulkanik ini juga bisa dijadikan bahan campuran adonan semen sebagai bahan konstruksi yang cukup bagus, karena bisa menghasilkan kekuatan sampai 150kg persatuan beban. Dan hal ini, kemungkinan juga akan berlaku pada abu vulkanik dari letusan gunung Kelud.

Demikian disampaikan Dr. Ir. Gunawan Budiyanto, MP, Wakil Rektor I Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) saat menyampaikan penelitiannya mengenai manfaat abu gunung Kelud, di laboratorium Tanah, Fakultas Pertanian Kampus Terpadu UMY. Penelitian yang dilakukannya ini juga merupakan kegiatan dari serangkaian acara UMY Peduli Bencana Abu Gunung Kelud, yang dilaksanakan sejak Selasa (18/2) hingga Maret 2014.

Menurut Gunawan, manfaat atau dampak positif dari abu vulkanik itu diketahui setelah dirinya serta timnya melakukan penelitian terhadap abu vulkanik dari letusan gunung Merapi pada tahun 2010. Sehingga, histori dari hasil penelitian gunung Merapi itu akan diulangi lagi pada abu vulkanik dari letusan gunung Kelud. "Perbedaannya hanya satu, abu gunung Kelud itu lebih halus ukurannya dibanding abu Merapi. Abu gunung Kelud itu ukuran halusnya seperti lempung atau *clay* dengan diameter di bawah 0,002 milimeter," ungkapnya.

Gunawan juga mengatakan bahwa abu gunung Kelud itu menjadi lebih halus karena ia menempuh jarak yang lebih jauh, yaitu sekitar 200 kilometer lebih. Selain itu, karena ia lebih halus, kandungan pasirnya tidak ikut terbawa angin. Sehingga dari hal itu, abu gunung Kelud sudah memiliki kelebihan dibanding abu gunung Merapi dalam pemanfaatannya. "Abu yang lebih halus itu lebih mudah untuk mengikat air. Dengan begitu juga, waktu yang dibutuhkan untuk pengolahannya menjadi pupuk

tanaman, dan bahan untuk memperbaiki sifat tanah akan lebih singkat. Karena ia sudah berpisah dengan material lain, seperti pasir itu," ujarnya.

Dosen Pertanian UMY ini kemudian melanjutkan secara lebih rinci hasil penelitian yang didapatnya dari abu gunung Merapi. Menurutnya, pengaruh positif dari abu letusan gunung itu bisa dilihat dari tiga sisi, yakni dari sisi kimia, fisika, dan teknik sipil. Dari segi kimiawi dapat diketahui bahwa abu vulkanik mengandung cadangan mineral yang cukup banyak. "Bahkan kemungkinan juga mengandung magnesium dan serum yang bisa menjadi sumber nutrisi bagi pertanian. Namun sebelumnya, abu itu sudah mengalami lapukan, yaitu proses pelepasan unsur-unsur yang terkandung dalam abu letusan gunung, sehingga terlepas dari unsur primernya. Maka unsur yang baru itu bisa digunakan untuk pertanian," jelasnya.

Kemudian dari segi fisika, abu vulkanik ini memiliki kelebihan bisa memperbaiki sifat tanah dan mengikat air, atau bisa meningkatkan daya adhesi tanah. Sehingga, jika digunakan pada tanah berpasir akan mudah menyerap air. "Sementara dari teknik sipil bisa digunakan untuk bahan konstruksi, juga untuk bahan campuran membuat adonan semen. Campuran adonan semen dengan abu vulkanik ini bisa mengurangi bahan dari semennya sendiri sampai 10 persen. Dan hasil campurannya juga cukup bagus, hingga bisa memiliki kekuatan 150kg persatuan beban," ungkapnya.

Adapun untuk penelitian abu vulkanik dari letusan gunung Kelud sendiri, menurut Gunawan terlebih dahulu akan diteliti mengenai sebaran abunya, sifat-sifat fisika tentang teksturnya atau distribusi diameter partikel tanahnya, kemampuannya untuk menyimpan air, dan mengukur pH atau tingkat keasamannya. "Apakah pH-nya sekitar 7 atau tidak. Sebab kemarin kita ukur pH-nya sekitar 5 setengah, dan artinya itu tidak mengganggu tanaman. Jadi kami juga berharap, abu dari Kelud ini juga bisa digunakan untuk hal-hal yang berguna," paparnya.

Hal lain yang juga menjadi kelebihan dari abu Kelud ini yaitu abu vulkanik dari Kelud lebih lembab, karena dia bersifat *higroskopis* atau mudah menyerap kelembaban lingkungan. Selain itu, kandungan mineralnya juga banyak besinya, dan kadar air yang dikandungnya dalam kondisi kering bisa mencapai 8 hingga 10 persen. "Ini artinya, abu Kelud bisa dimanfaatkan untuk menyuburkan tanah dan pertanian. Abu Kelud ini juga memiliki kandungan Fe (besi), Mn (mangan), Si (silikat), Al (aluminium), Ca (kalsium), K (kalium), dan P (fosfor). Jadi abu ini kalau sudah menjadi pupuk, bisa menjadi cadangan jangka panjang. Dan rencananya, kami juga akan menjadikan abu Kelud ini sebagai bahan penelitian untuk pembuatan pupuk

pelet," ujarnya.

Adapun penelitian yang dilakukan semenjak Senin (17/2) ini melibatkan 14 tim, yang terdiri dari Pertanian, Teknik Sipil dan Teknik Mesin. Sementara untuk sampel abu gunung Kelud sendiri diambil khusus dari atas genteng dengan berat jenis 2,8 gram/cm<sup>3</sup>. Dan penelitian ini kemungkinan juga akan memakan waktu sekitar 2,5 tahun, karena juga melibatkan penelitian dalam bidang teknik sipil dan teknik mesin. (BHP UMY)