

## RINGKASAN

**YUDHISTIRA WHARTA WAHYUDI. 105040204111013.** Ketersediaan P Tanah dan Pertumbuhan Pohon pada Sistem Agroforestri Paska Erupsi Gunung Kelud. Studi kasus pohon penghijauan asal kebun bibit rakyat (KBR). Dibimbing oleh Prof. Ir. Kurniatun Hairiah, Ph.D dan Ir. Didik Suprayogo, M.Sc., Ph.D.

Pemanfaatan lahan terdegradasi untuk lahan pertanian dilaporkan terus meningkat karena keterdesediaan lahan semakin terbatas. Salah satu upaya rehabilitasi lahan terdegradasi adalah dengan jalan penghijauan, untuk itu Pemerintah RI melalui Kementrian Kehutanan bekerja sama dengan masyarakat melakukan penanaman sejumlah 40.000 bibit pohon melalui program Kebun Bibit Rakyat (KBR). Tiga jenis tanaman yang umumnya ditanaman pada Program KBR adalah sengon (*Paraserianthes falcataria*), kakao (*Theobroma cacao*), dan nangka (*Artocarpus heterophyllus*). Ketiga jenis pohon KBR tersebut mampu memulihkan fungsi lahan pertanian yang telah terdegradasi untuk kembali produktif melalui sumbangan unsur hara makro yang berasal dari bahan organik. Salah satu unsur hara makro yang sangat dibutuhkan tanaman adalah fosfor. Dibalik kesuksesan program KBR dalam merehabilitasi lahan terdegradasi, pada tanggal 13 Februari 2014 telah terjadi erupsi Gunung Kelud yang mengakibatkan tertutupnya lahan-lahan KBR oleh abu vulkanik yang dalam jangka pendek dapat merugikan karena menekan ketersediaan P bagi tanaman.

Survey ini dilalukan pada bulan April – Juni 2014 di salah satu desa KBR yang terparah terkena dampak erupsi Gunung Kelud yaitu di Desa Waturejo (+Abu), Kecamatan Ngantang. Sebagai pembanding, pengukuran dilakukan pula di desa KBR lainnya yang memiliki batuan induk yang sama tetapi tidak terkena dampak erupsi Gunung Kelud yaitu di Desa Wonosari (-Abu), Kecamatan Wonosari. Strategi pengambilan contoh tanah pada percobaan ini dilakukan menurut Rancangan Tersarang (*Nested Sampling*), terdiri dari 2 faktor yaitu (1) Dampak abu vulkan (membandingkan kondisi tanah desa +Abu dengan desa –Abu), (2) Jenis pohon KBR (sengon, nangka, dan kakao yang telah berumur 3 tahun). Contoh tanah diambil pada setiap lahan perwakilan yang dipilih pada kedalaman 0 – 10 cm. Variabel yang diukur dari abu vulkan adalah ketebalan abu vulkan, jenis partikel abu vulkan, masa abu vulkan, kadar Si, kandungan S, pH dan P tersedia (P-Bray2). Sedangkan variabel tanah yang diukur adalah pH dan P tersedia (P-Bray2)

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa adanya penambahan abu vulkan di desa +Abu berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap pH dan P tersedia dalam tanah. Penambahan abu vulkanik menyebabkan penurunan pH tanah pada desa +Abu, bila dibandingkan desa -Abu pada AF sengon di lokasi +abu terjadi penurunan pH sebesar 2%, pada AF nangka 10 % dan pada AF kakao 12 %. Kandungan P tersedia, pada lokasi +Abu justru terjadi peningkatan kandungan P tersedia 3 hingga 5x bila dibandingkan dengan di lokasi –Abu (rata rata P tersedia desa +Abu  $0,81 \text{ mg kg}^{-1}$  dan desa –Abu  $0,28 \text{ mg kg}^{-1}$ ). Pengaruh perubahan pH tanah terhadap ketersediaan P

tanah pada lokasi +Abu berbeda dengan lokasi -Abu. Pada desa +Abu diperoleh hubungan negatif antara pH tanah dengan P tersedia dalam tanah ( $R^2 = 0,60$ ). Pada sistem AF kakao terdapat pH terendah (pH 4,92) tetapi diperoleh kandungan P tersedia tertinggi ( $1,19 \text{ mg kg}^{-1}$ ). Namun hal ini berbeda dengan di desa -Abu, pH berkorelasi positif dengan P tersedia ( $R^2 = 0,701$ ). Pada sistem AF nangka terdapat pH tertinggi (pH 5,5) dengan kandungan P tersedia tertinggi ( $0,37 \text{ mg kg}^{-1}$ ).

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

