

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah Vulkanis merupakan tanah yang berasal dari hasil letusan gunung api. Pada saat gunung api meletus tiga jenis bahan yang siap untuk dikeluarkannya yaitu berupa bahan padatan, cair dan gas. Bahan padatan dapat berupa pasir, debu dan abu vulkan, sedangkan bahan cair dapat berupa lava (Hardjowigeno, 1993). Tanah vulkanis terbentuk dari lahar, tuffa dan abu vulkanis. Lahar merupakan bahan-bahan volkanik lepas dan tersusun dari pecahan-pecahan batuan, butir-butir mineral dan glass volkan (Tan, 1998).

Sifat dan ciri morfologi, kimia dan fisika tanah Vulkanis yang juga mempunyai keunikan dibandingkan dengan tanah lain. Hal ini berkaitan erat dengan sifat dan asal dari Al dan Fe aktif yang terdiri dari mineral liat non kristalin seperti alofan dan ferrihidrit serta mineral liat parakristalin. Senyawa aktif aluminium (Al) dan besi (Fe) yang cukup banyak dalam tanah Vulkanis menyebabkan tanah tersebut terjerap kuat pada struktur mineral ini atau terikat pada gugus fungsional OH dan H yang bermuatan negatif. Fiksasi fosfor yang kuat oleh mineral, maka ketersediaan yang mudah larut akan segera berkurang (Shoji *et al.*, 1993).

Fosfor (P) termasuk unsur hara yang diperlukan dalam jumlah banyak (hara makro) yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Yuwono dan Rosmarkam (2002) menyatakan bahwa jumlah P dalam tanaman lebih kecil dibandingkan dengan nitrogen (N) dan kalium (K). Kekurangan P dapat menunda pembelahan sel di dalam tanaman dan pertumbuhan tanaman juga akan terganggu. Foth (1998) menyatakan jika tidak adanya P dalam jumlah yang cukup, kematangan tanaman pada umumnya dan pembentukan biji selalu tertunda.

Faktor yang mempengaruhi ketersediaan P untuk tanaman yang terpenting adalah pH tanah, karena P paling mudah diserap oleh tanaman pada pH netral (6-7). Pada tanah masam P banyak yang terikat oleh unsur-unsur Al dan Fe sehingga tidak dapat digunakan oleh tanaman. Pada pH di atas netral P kurang tersedia bagi tanaman karena diikat oleh kalsium (Ca) (Hardjowigeno, 2010). Fosfor tersedia di dalam tanah dapat diartikan sebagai P tanah yang dapat

diekstraksikan atau larut dalam air dan asam sitrat. Dengan demikian berdasarkan kelarutan dan ketersediaannya dalam tanah maka bentuk-bentuk P dapat pula dibedakan ke dalam : (1) fosfor yang dapat larut dalam air dan merupakan bentuk P yang segera dapat diserap tanaman; (2) bentuk Al-P yang dapat diekstraksi dengan NH_4F ; (3) bentuk Fe-P dapat diekstraksi dengan NaOH dan (4) Ca-P yang dapat diekstraksi oleh campuran Na-sitrat dengan Na-dithionat (Hakim *et al.*, 1986).

Unsur P dibedakan menjadi P organik yang berasal dari sisa tanaman, hewan, dan mikroorganisme serta P anorganik yang berasal dari mineral batuan. Ketersediaan fosfor organik dinyatakan masih sedikit, karena bentuknya yang sangat kompleks sehingga sulit untuk diserap oleh tanaman. Fosfor anorganik tanah dapat dijumpai dalam jumlah yang banyak apabila tanah mengalami penambahan pupuk P dan terdapat mineralisasi mineral yang mengandung P seperti apatit (Buckman dan Brady, 1982).

Masalah yang sering timbul di tanah Vulkanis adalah adanya fiksasi P. Terikatnya P oleh tanah dengan sangat kuat sehingga P yang sebelumnya tersedia untuk tanaman berubah menjadi tidak tersedia. Adapun beberapa fiksasi fosfat yaitu: (1) fiksasi oleh ion Fe dan Al dalam larutan tanah, kelarutan Fe dan Al dalam tanah asam relatif besar jika dibandingkan dengan tanah alkalis, (2) pada tanah alkalis yang mengandung banyak CaCO_3 , ion fosfat yang tersedia bila bertemu dengan CaCO_3 akan diendapkan pada partikel tanah, (3) fiksasi lain yang umumnya dikenal ialah yang berperanan fiksasi, yakni tanah yang bereaksi alkalis (Yuwono dan Rosmarkam, 2002). Salah satu daerah yang memiliki tanah demikian adalah Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung.

Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung adalah salah satu kecamatan dari 17 kecamatan yang terdapat di Kabupaten Padang Pariaman. Kecamatan ini memiliki luas $36,25 \text{ Km}^2$, yang merupakan kecamatan keempat terkecil dari keseluruhan kecamatan yang ada di kabupaten ini. Kecamatan ini dilalui oleh dua sungai yaitu Batang Ulakan dan Batang Anai. Tanahnya sebagian besar termasuk tanah Vulkanis. Berdasarkan peta satuan lahan dan peta tanah lembar Padang yang diterbitkan oleh Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat Bogor tahun 1990, salah satu kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman, yaitu Kecamatan 2 x 11 Enam

Lingkung termasuk ke dalam kawasan satuan fisiografi vulkan. Posisi geografis Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung berada pada kisaran $0^{\circ}32'58''$ LS - $0^{\circ}37'40''$ LS dan $100^{\circ}14'45''$ BT - $100^{\circ}19'23''$ BT. Gusnidar (2010) menyimpulkan bahwa telah terjadi perubahan fraksi P akibat inkubasi dan pemberian beberapa dosis Tithonia pada tanah sawah di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung. Sampai saat ini, belum ada data yang tersedia tentang fraksionasi P pada lahan kering di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung.

Dari literatur yang ditemukan hanya ada literatur tentang fraksionasi fosfor pada tanah sawah di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman oleh (Gusnidar, 2010). Berdasarkan informasi dan permasalahan yang telah dikemukakan, penulis telah melakukan penelitian tentang fraksionasi fosfor di lahan kering dengan judul “ **Fraksionasi Fosfor (P) pada Tanah Vulkanis di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman** “.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beberapa fraksi P pada tanah Vulkanis di Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman.

