

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lahan rawa di Indonesia memiliki peranan penting dan strategis dalam pengembangan pertanian terutama terkait dengan perkembangan penduduk dan industri yang cepat serta berkurangnya lahan subur karena konversi lahan menjadi lahan non pertanian (Susilawati dan Nursyamsi, 2014). Luas lahan rawa pasang surut di Indonesia sekitar 20,12 juta ha, terdiri dari 2,07 juta ha lahan potensial, 6,72 juta ha lahan sulfat masam, 10,89 juta ha lahan gambut dan 0,44 juta ha lahan salin (Noor *et al.*, (2014); Ritung, (2011)). Indonesia memiliki luas lahan pasang surut yang diperkirakan mencapai 39,4 juta ha yang tersebar di berbagai wilayah (Ramadhan *et al.*, 2018). Lahan rawa pasang surut yang berpotensi di Indonesia untuk dijadikan lahan pertanian sekitar 8.535.708 ha. Sekitar 2.833.814 ha sudah mengalami reklamasi, baik oleh pemerintah maupun masyarakat dan yang belum direklamasi sekitar 5.701.894 ha. Luas lahan rawa pasang surut yang sudah dijadikan lahan sawah hingga tahun 2011 baru sekitar 407.594 ha (Ritung, 2011). Wilayah di kota-kota besar yang tumbuh dan berkembang pada agroekosistem lahan rawa yaitu Palembang, Banjarmasin, Palangka Raya, Pontianak, Pekanbaru, dan Jambi. Pulau Sumatera terdapat sekitar 9,77 juta ha dengan Provinsi Jambi menyumbang sekitar 211.962 ha dari total tersebut (Minsyah, 2020).

Salah satu jenis tanah yang ditemui di lahan pasang surut adalah tanah sulfat masam, dengan luas sekitar 6,71 juta ha di seluruh Indonesia (Pusparani, 2018). Tanah sulfat masam bersifat masam, mengandung sangat banyak Al dan Fe yang dapat menjadi racun bagi tanaman, serta kandungan nutrisi tanaman yang rendah. Adapun tantangan yang sangat berbahaya dalam pengelolaan lahan rawa pasang surut adalah keberadaan sulfat masam. Pengembangan perkebunan dan pertanian di lahan ini dihadapkan pada berbagai faktor pembatas yang berkaitan dengan karakteristik tanah sulfat masam.

Lahan rawa pasang surut dalam keperluan pengembangannya lahan pasang surut dikelompokkan menjadi empat tipologi utama menurut jenis dan tingkat masalah fisiko kimia tanahnya, yaitu: (1) lahan potensial, (2) lahan sulfat masam, (3) lahan gambut, dan (4) lahan salin. Selain menurut tipologinya, lahan pasang surut juga dikelompokkan berdasarkan jangkauan air pasang, yang dikenal dengan

tipe luapan air, yaitu tipe luapan air A, B, C, dan D (Widjaja-Adhi 1986; Widjaja-Adhi dan Alihamsyah 1998; Subagyo 2006). Satuan kawasan rawa pasang surut terdapat sekitar 10-20% wilayah tipe luapan A, 20- 30% wilayah tipe luapan B dan D, dan 60-70% wilayah tipe luapan C (Haryono *et al.*, 2013). Faktor- faktor yang berpengaruh dalam memanfaatkan lahan rawa pasang surut adalah kedalaman lapisan mengandung pirit/bahan sulfidik dan kondisinya masih tereduksi atau sudah mengalami oksidasi, ketebalan dan tingkat dekomposisi gambut serta kandungan hara gambut, pengaruh luapan pasang dari air salin/payau, lama dan kedalaman genangan air banjir, dan keadaan lapisan tanah bawah atau substratum, apakah endapan sungai, endapan marin atau pasir kuarsa (Subagyo, 2006).

Lahan sulfat masam merupakan lahan dataran rendah dengan topografi datar sehingga pada periode tertentu dapat tergenang atau kering, sering dapat ditemui di daerah pesisir atau sungai-sungai besar yang dipengaruhi oleh pasang surutnya air laut. Menurut Noor (2004) tanah sulfat masam merupakan endapan marin yang mempunyai salah satu dari ciri-ciri berikut mengandung bahan sulfidik (pirit), memiliki horizon sulfurik, terdapat bercak jarosit, dan mengandung bahan penetral berupa karbonat atau basa tukar lainnya. Pengembangan lahan sulfat masam untuk lahan pertanian terkendala dengan adanya lapisan pirit. Pirit akan stabil apabila berada pada kondisi reduktif (tergenang). Menurut Hasibuan (2008); Purnomo *et al.*, (2005); Shamsuddin *et al.*, (2004) pirit yang terungkap ke permukaan akan berbahaya untuk tanaman karena mengakibatkan terlarutnya unsur-unsur logam seperti Fe dan Al, bersamaan dengan meningkatnya kemasaman tanah. Pirit berpengaruh terhadap kemasaman (pH) tanah, semakin dangkal lapisan pirit maka kemasaman tanah cenderung meningkat (Sutandi *et al.*, 2011). Kemasaman tanah yang meningkat dapat menyebabkan meningkatnya logam-logam berat, salah satunya Fe. Sejalan dengan hal tersebut; Shamsuddin *et al.*, (2014); Suastika *et al.*, (2014); dan Pusparani, (2018) menyatakan bahwa adanya lapisan pirit menyebabkan tanah sulfat masam sulit dikelola untuk produksi tanaman.

Lahan Desa Serdang Jaya Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat, merupakan lahan rawa yang dominan memiliki tipe luapan C kemudian D, B dan A. Lahan ini digunakan masyarakat untuk pertanian dan berkebun, yang menjadi penentu perekonomian. Minimnya pengetahuan mengenai bahaya oksidasi

pirit menyebabkan kurangnya kepedulian petani. Akibat kesalahan pengelolaan lahan dan air banyak sekali lahan yang mengalami oksidasi pirit pada musim kemarau sehingga terjadi penurunan produktivitas lahan dan akan berakibat fatal untuk keberlanjutan pertanian.

Kedalaman pirit merupakan faktor utama yang harus dipertimbangkan dalam pengelolaan lahan sulfat masam. Apabila lapisan pirit tersebut dangkal, maka dapat menimbulkan masalah yang kompleks mengingat tanaman memerlukan aerasi yang cukup sedangkan lapisan pirit harus tetap berada dalam kondisi tereduksi. Menurut Santoso dan Susanto (2020) kunci pengelolaan lahan sulfat masam adalah mengatur tinggi muka air tanah selalu diatas lapisan pirit untuk menghambat oksidasi pirit lebih lanjut, sejalan dengan penelitian Winarna (2017) tetap memberikan ruang aerasi untuk perakaran tanaman

Peranan data spasial yang semakin meningkat dan permintaan informasi sumberdaya tanah untuk mendukung pembangunan pertanian, serta semakin pentingnya peranan basis data sumberdaya tanah/lahan, maka dipandang perlu untuk melakukan reorientasi pelaksanaan survei dan pemetaan tanah melalui penyusunan petunjuk teknis survei dan pemetaan tanah tingkat semi detail (Skala 1:25.000) untuk mendapatkan informasi kedalaman pirit pada lahan Desa Serdang Jaya. Petunjuk teknis ini merupakan acuan standar untuk melakukan survei dan pemetaan tanah tingkat semi detail dengan menggunakan metode yang seragam. Pengelolaan lahan rawa pasang surut harus diarahkan pada upaya pertanian berkelanjutan sesuai dengan sifat dan daya dukung lahan pasang surut yang khas, di mana salah satu langkah awal menurut Ar-riza dan Alkusuma (2008) berupa pemetaan sumber daya lahan secara rinci dan pewilayahan pemanfaatannya sesuai dengan hasil pemetaan tersebut.

Pengumpulan data terkait kedalaman pirit, tinggi permukaan air tanah, bertipologi lahan dan tipe luapan pasang surut merupakan langkah utama dalam menghadapi situasi tersebut. Penelitian yang fokus pada kedalaman kedalaman pirit sangat penting. Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan bagi kebijakan pemerintah dan pengetahuan masyarakat dalam pengelolaan lahan dan air. Untuk itu, pengembangan lahan rawa pasang surut memerlukan perencanaan, pengelolaan, dan pemanfaatan yang tepat serta penerapan teknologi yang sesuai, terutama

pengelolaan tanah dan air. Upaya seperti itu diharapkan lahan rawa pasang surut dapat menjadi lahan pertanian/perkebunan yang produktif, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan (Suriadikarta, 2005).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mempelajari serta dapat mengetahui kedalaman mineral sulfida (pirit) pada tanah sulfat masam. Penelitian ini berjudul **“Pemetaan Kedalaman Pirit Pada Tanah Sulfat Masam Lahan Pasang Surut di Desa Serdang Jaya Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari serta mengetahui sebaran kedalaman mineral sulfida (pirit) pada tanah sulfat masam di Serdang Jaya, Kecamatan Betara, Kabupaten Tanjung Jabung Barat.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini merupakan salah satu syarat bagi penulis dalam menyelesaikan studi tingkat Strata-1 (S1) pada Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi petani setempat dalam mengelola lahannya agar sumber daya lahan pasang surut tersebut dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.