

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kabupaten Solok merupakan salah satu sentra pertanaman padi sawah di Provinsi Sumatera Barat yang terkenal dengan julukan “*Bareh Solok*”. Luas lahan sawah yang termasuk Lahan Baku Sawah (LBS) 2019 di Kabupaten Solok tercatat 20.561,47 ha (BIG, 2017). Lahan Baku Sawah merupakan istilah untuk lahan sawah dilindungi sebagai fungsinya dalam ketahanan pangan nasional yang telah ditetapkan oleh menteri bidang agraria/pertanahan dan tata ruang. Lahan ini mengacu pada lahan sawah *existing* dinamis yang secara periodik ditanami padi atau diselingi tanaman lain. Produktivitas lahan sawah di Kabupaten Solok sekitar 369.153,3 ton pada tahun 2019 yang menurun dari tahun 2018 yaitu 374.210,5 (BPS, 2019). Kecamatan Gunung Talang yang merupakan wilayah pertanian padi sawah yang cukup luas tercatat memiliki 3.077,83 ha lahan baku sawah (BIG, 2017). Rata-rata produksi padi pada tahun 2019 di wilayah ini mencapai 6,46 ton/ha.

Menurut Ilham (2016) lahan sawah di Kecamatan Gunung Talang merupakan sawah intensif yang telah diolah selama \pm 100 tahun. Pengelolaan dilakukan dengan cara penggenangan air selama atau sebagian dari masa pertumbuhan padi, pemberian pupuk buatan yang tidak memperhatikan status hara tanah hingga terakumulasi menjadi residu di dalam tanah, pembakaran jerami padi serta pengolahan lahan tanpa melakukan masa pemberaan. Praktik pengelolaan lahan seperti ini dapat menyebabkan perubahan kandungan unsur hara pada tanah sawah karena hara yang terangkut ketika panen tidak dikembalikan lagi ke tanah. Tanaman padi sawah memerlukan unsur hara yang berimbang agar diperoleh hasil produksi yang maksimal sehingga tanaman padi tidak rentan terkena penyakit. Salah satu unsur hara penting untuk tanaman padi selain unsur Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) adalah unsur Silika (Si).

Unsur Si disebut sebagai *beneficial element*, yaitu unsur hara yang bermanfaat untuk menstimulasi pertumbuhan dan bersifat esensial untuk tanaman tertentu,

contohnya padi yang merupakan tanaman akumulator Si. Silika dapat memperkuat jaringan tanaman padi agar tidak mudah terserang hama dan penyakit tanaman, dan memperkuat batang agar daun tidak mudah rebah sehingga efisien dalam penyerapan cahaya matahari. Menurut Makarim *et al.* (2007) keberadaan Si di kerak bumi (*lithosphere*) termasuk unsur kimia terbanyak kedua, yaitu 27,6 % dan diserap oleh hampir semua tanaman dalam bentuk asam monosilikat (*monosilicic acid*) atau $\text{Si}(\text{OH})_4$.

Sumber unsur hara Si bagi tanaman berasal dari tanah, air irigasi, residu tanaman seperti jerami dan sekam padi yang dikembalikan ke dalam tanah serta dari pemberian pupuk kalsium silikat (CaSiO_3). Namun, aplikasi pupuk yang mengandung silika seperti kalsium silikat masih jarang dilakukan dalam pengelolaan lahan sawah. Tanah dengan bahan induk mineral umumnya mengandung Si lebih tinggi dikarenakan sumber Si di dalam tanah berasal dari mineral primer, mineral sekunder dan kuarsa (SiO_2) yang terdapat pada bahan induk yang telah mengalami pelapukan dari batuan induk mineral.

Total Si yang tinggi di dalam tanah tidak berkorelasi dengan ketersediaannya bagi tanaman. Ma dan Takahashi (1991) menyatakan bahwa umumnya jerami padi mengandung SiO_2 antara 4 hingga 20%. Dalam 100 kg gabah kering giling (GKG) padi menyerap Si dalam jumlah yang banyak dari tanah yaitu 20 kg SiO_2 (Makarim *et.al*, 2007). Kebutuhan Si pada tanaman padi tergolong tinggi, setiap panen padi mengangkut Si sebanyak 230-470 kg/ha. Jika jerami dan sekam padi sebagai salah satu sumber Si terus menerus diangkut keluar dan tidak dikembalikan ke tanah, dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan penurunan kandungan Si di dalam tanah. Darmawan *et al.* (2006) melaporkan bahwa terjadi perubahan kandungan Si-tersedia pada *topsoil* lahan sawah antara tahun 1970 dan 2003 yang cenderung menurun yaitu pada lapisan tanah 0-20 cm Si-tersedia menurun dari 707 kg/ha menjadi 575 kg/ha dan pada lapisan tanah 0-100 cm Si-tersedia menurun dari 3.121 kg/ha menjadi 2.755 kg/ha.

Lahan sawah di Kecamatan Gunung Talang berada pada ketinggian tempat yang berbeda-beda tersebar dari ketinggian ± 500 hingga ± 1100 meter di atas

permukaan laut (mdpl). Menurut (Jamulya dan Haryono, 2000) perbedaan topografi/relief merupakan salah satu faktor pembentuk tanah, pada daerah bergelombang atau berbukit proses pelapukan dan pelindian umumnya lebih cepat terjadi karena drainase lebih baik dari pada wilayah yang datar. Hal ini menimbulkan perbedaan formasi ketersediaan unsur hara dan praktik pengelolaan lahan yang tidak sama di berbagai lokasi. Lahan sawah Kecamatan Gunung Talang yang terletak di ketinggian tempat yang beragam dapat berpengaruh terhadap penghanyutan unsur Si yang terbawa oleh aliran irigasi ke lahan sawah yang lebih rendah.

Unsur hara Si memiliki hubungan yang erat terhadap P di dalam tanah. Fosfor merupakan salah satu unsur hara esensial yang menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan dan produksi tanaman seperti padi. Unsur hara P dibutuhkan tanaman padi guna mendukung pertumbuhan dan perkembangan akar, namun pemberian pupuk P yang tidak seimbang dengan pemberian hara lain tidak dapat meningkatkan hasil produksi. Pemberian pupuk P yang berlebih menyebabkan P terakumulasi dan menjadi residu yang tidak dapat diserap tanaman. Pengelolaan lahan sawah dengan cara penggenangan pada awalnya dapat meningkatkan kandungan P. Namun, P ini juga tidak tersedia bagi tanaman karena pengaruh perubahan penggunaan lahan sawah menjadi palawija. Menurut Schaller *et.al* (2022) setelah penambahan Si pada tanah sawah dengan kandungan P tersedia rendah, konsentrasi P tersedia meningkat hingga bataskritis ketersediaan P untuk padi yaitu 3,5 mg/kg.

Berdasarkan permasalahan tersebut, telah dilakukan penelitian dengan judul **“Kajian Status Kandungan Silika dan Fosfor pada Beberapa Elevasi Lahan Baku Sawah (LBS) di Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok”**.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari status kandungan silika dan fosfor pada beberapa elevasi lahan baku sawah di Kecamatan Gunung Talang, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat.