

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Dari hasil pengambilan sampel tanah di lahan bekas tanah sawah irigasi di Desa Huta Bulu Mejan di Kecamatan Balige Kabupaten Toba telah dilakukan penelitian di laboratorium biologi tanah di Universitas Sumatera Utara yang bertujuan untuk menentukan total mikroba, total jamur, kerapatan spora mikoriza, dan respirasi di dalam tanah sawah alih fungsi lahan sawah irigasi di Desa Huta Bulu Mejan. Sifat Biologi total mikroba, total jamur, kerapatan spora mikoriza dan respirasi di dalam tanah sawah irigasi di sajikan pada table 1.1 di bawah ini.

Tabel 4. 1. Data Analisis Sifat Biologi Tanah

No	Kode Sampel	Total Mikroba (CFU/ml)	Total Jamur	Kerapatan Spora Mikoriza/ 50gr	Respirasi (mgCO ₂ /Hari)
1	I	12x10 ⁵	3.23 x10 ⁴	5	0.45
2	II	8x10 ⁵	2.08x10 ⁴	3	0.56
3	III	11.05x10 ⁵	2.52x10 ⁴	5	0.43
4	IV	8.75x10 ⁵	3.42x10 ⁴	7	0.92
5	V	4.25x10 ⁵	6.14x10 ⁴	12	0.53

4.1.1. Total Mikroba

Tabel 4. 2. Data hasil analisis total mikroba

No	Kode Sampel					Rata-Rata	Jumlah
	I	II	III	IV	V		
2	12x10 ⁵	8x10 ⁵	11.05x10 ⁵	8.75x10 ⁵	4.25x10 ⁵	8.81 × 10 ⁵	4.41 × 10 ⁵

Hasil analisis parameter total mikroba yang tertinggi terdapat pada sampel 1 dengan nilai 12x10⁵ sedangkan nilai terendah terdapat pada sampel ke 5 yaitu dengan nilai 4,25x10⁵.

4.1.2. Total Jamur

Tabel 4. 3. Data hasil analisis parameter total jamur

Kode Sampel					Rata-Rata	Jumlah
I	II	III	IV	V		
3.23×10^4	2.08×10^4	2.52×10^4	3.42×10^4	6.14×10^4	3.50×10^4	1.75×10^4

Hasil analisis parameter total jamur di lahan alih fungsi sawah irigasi di Desa Huta Bulu Mejan dengan nilai tertinggi terdapat pada sampel 5 dengan nilai $6,14 \times 10^4$ sedangkan nilai terendah terdapat pada sampel 2 yaitu dengan nilai $2,08 \times 10^4$.

4.1.3. Kerapatan Spora Mikoriza/50gr

Tabel 4. 4. Data hasil analisis parameter Kerapatan Spora Mioriza/50gr

Kode Sampel					Rata-Rata	Jumlah
I	II	III	IV	V		
5	3	5	7	12	6.4	32

Hasil analisis parameter Kerapatan Spora Mioriza/50gr di lahan alih fungsi sawah irigasi di Desa Huta Bulu Mejan dengan nilai tertinggi terdapat pada sampel 5 dengan nilai 12 sedangkan nilai terendah terdapat pada sampel 2 yaitu dengan nilai 3.

4.1.4. Respirasi(mgCO₂/Hari)

Tabel 4. 5. Data hasil analisis parameter Respirasi

Kode Sampel					Rata-Rata	Jumlah
I	II	III	IV	V		

						0

Hasil analisis parameter Respirasi di lahan alih fungsi sawah irigasi di Desa Huta Bulu Mejan dengan nilai tertinggi terdapat pada sampel 4 dengan nilai 0,92, sedangkan nilai terendah terdapat pada sampel 3 yaitu dengan nilai 0,43.

4.2. Pembahasan

Berdasarkan tabel yang disajikan pada Tabel 1.1 terlihat bahwa beberapa parameter sifat biologi tanah yang diamati.

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 1.1, terlihat bahwa total mikroba yang terdapat di tanah alih fungsi lahan sawah irigasi di Desa Huta Bulu Mejan dengan nilai tertinggi terdapat pada sampel 1 dengan nilai 12×10^5 CFU/ml, sedangkan nilai terendah terdapat pada sampel 5 yaitu dengan nilai $4,25 \times 10^5$ CFU/ml. Jumlah populasi mikroorganisme sangat dipengaruhi dengan adanya ketersediaan substrat untuk sumber makanan bagi mikroorganisme tersebut, ketersediaan air dan lingkungan hidup untuk mikroorganisme. Populasi

mikroorganisme berhubungan dengan kandungan bahan organik pada tanah. Sahara et al. (2019) menyatakan bahwa jumlah mikroba akan dipengaruhi oleh banyaknya bahan organik dalam tanah. Selain itu faktor yang menentukan adalah pH dan kelembaban tanah. Kemudian total jamur yang terdapat di tanah alih fungsi lahan sawah irigasi di Desa Huta Bulu Mejan dengan nilai tertinggi terdapat pada sampel 5 yaitu dengan nilai $6,14 \times 10^5$, sedangkan nilai terendah terdapat pada sampel 2 yaitu dengan nilai $2,52 \times 10^5$. Sutedjo et al. (1991) menyatakan pertumbuhan jamur akan dipengaruhi oleh faktor substrat, kelembaban, suhu, pH dan senyawa disekitarnya. Kerapatan spora mikoriza di tanah alih fungsi lahan sawah irigasi dengan nilai tertinggi terdapat pada sampel 5 yang nilai kerapatannya sebesar $12 / 50\text{gr}$, sedangkan nilai terendah terdapat pada sampel 2 yaitu dengan nilai kerapatan spora mikoriza sebesar $2 / 50\text{gr}$. Kerapatan spora mikoriza adalah ukuran berapa banyak spora mikoriza yang ada dalam suatu unit volume tanah. Spora ini penting karena mereka merupakan tahap awal dari siklus hidup mikoriza, yang membantu dalam penyerapan nutrisi tanaman. Menurut Daras et al. (2015) mikoriza merupakan agen hayati yang dapat digunakan dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara tanah. Selain itu, mikoriza juga dapat berperan dalam membantu pembentukan agregat tanah, menginfeksi sistem perakaran tanaman inang, memproduksi jalinan hifa secara intensif sehingga meningkatkan kapasitas serapan akar terhadap unsur hara. Mikoriza memiliki peran penting dalam menyediakan fosfat bagi tanaman. Hal ini dikarenakan kemampuannya dalam menyerap fosfat dari sumber mineral fosfat yang terikat dan sukar larut dengan menghasilkan enzim fosfatase dan

asam-asam organik. Oleh karena itu tanaman bermikoriza tentunya dapat menyerap fosfat dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan tanaman tanpa mikoriza (Karnilawati et al. 2013). Kerapatan yang tinggi bisa menunjukkan kesehatan tanah yang baik dan dukungan bagi pertumbuhan tanaman yang optimal.

Respirasi yang terdapat di tanah alih fungsi lahan sawah irigasi di Desa Huta Bulu Mejan dengan nilai tertinggi terdapat pada sampel 4 yaitu dengan nilai 0,92 mgCo/hari, sedangkan nilai terendah terdapat pada titik sampel 3 dengan nilai 0,43 mgCo/hari. Respirasi tanah merupakan indikator untuk melihat adanya aktivitas mikrob dengan mengukur CO₂ yang dilepaskan. Hasil penelitian menunjukkan nilai respirasi tanah tidak berbeda nyata pada empat ketinggian tempat. Tinggi rendahnya respirasi pada tanah menunjukkan tingkat aktivitas mikrob. Semakin tinggi nilai respirasi tanah maka akan semakin tinggi pertumbuhan mikrob di dalam tanah (Thamrin et al., 2017).