

JENIS MIKORIZA DI KAWASAN RINON PULO BREUH ACEH BESAR

Lia Ulfa¹⁾, Nidawati²⁾, Susi Darmayanti³⁾ dan Muslich Hidayat³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Email: fastawa@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian jenis Mikoriza Di Kawasan Rinon Pulo Breuh Aceh Besar yang dilaksanakan pada 24 Mei 2015, dengan menggunakan metode *Purposive Sampling* yang bertujuan untuk pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah jenis tanah yang terdapat mikoriza. Mikoriza merupakan jamur yang hidup secara bersimbiosis dengan sistem perakaran tanaman tingkat tinggi. Mikoriza merupakan jenis mikroba tanah yang mempunyai kontribusi penting dalam kesuburan tanah dengan jalan meningkatkan kemampuan tanaman dalam penyerapan unsur hara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis spora mikoriza tanah. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa spora yang didapatkan yaitu 9 berwarna hitam, 20 berwarna kuning, 16 berwarna coklat, dan 42 berwarna bening, dan 18 berwarna orange. Berdasarkan jumlah jenis spora di atas, maka total semua jenis mikoriza didapatkan yaitu 105 spora.

Kata Kunci: Mikoriza, Kawasan Rinon

PENDAHULUAN

Desa Rinon merupakan desa yang terletak di kawasan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. Desa Rinon terdapat hutan sekunder yaitu hutan yang sudah dilakukan tempat bercocok tanam oleh masyarakat. Alasan Hutan skunder tersebut dijadikan objek penelitian dikarenakan belum adanya penelitian tentang jenis-jenis spora Mikoriza di hutan Rinon tersebut.

Mikoriza Arbuskular merupakan mikroorganisme tanah yang terdapat hampir di segala jenis tanah. Mikoriza ini memiliki potensi yang sangat besar untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dan memperbaiki agregasi tanah. Namun demikian belum terlihat jelas pada tingkatan mana mikoriza ini bekerja di lapangan. Secara umum, manfaat CMA dalam kondisi eksperimental dengan mikoriza individual berhubungan dengan tingkat dan perluasan pembentukan CMA. Namun demikian terlihat jelas adanya indikasi bahwa proses ini tidak dapat dilakukan pada semua mikoriza. Penentuan waktu pembentukan dilapangan merupakan hal yang penting guna memperoleh manfaat pertumbuhan tanaman, (Delvian, 2006:64).

Ekosistem alami mikoriza di daerah tropika dicirikan oleh keragaman spesies yang sangat tinggi, khususnya dari jenis ektomikoriza. Hutan alami yang terdiri dari banyak spesies tumbuhan dan umur seragam sangat berpengaruh terhadap jumlah dan keragaman mikoriza. Akumulasi perubahan lingkungan mulai dari penebangan hutan, pembakaran, kerusakan struktur dan pemadatan tanah akan mengurangi propagula cendawan mikoriza. Efektivitas mikoriza dipengaruhi oleh faktor lingkungan tanah yang meliputi faktor abiotik seperti konsentrasi hara, pH, kadar air, temperatur, pengolahan tanah dan penggunaan pupuk atau pestisida serta faktor biotik seperti interaksi mikrobial, spesies cendawan, tumbuhan inang, tipe perakaran tumbuhan inang dan kompetisi antara cendawan mikoriza, (Pujiyanto, 2001: 95).

Mikoriza mempunyai peranan yang cukup besar dalam meningkatkan produktivitas tanaman di lahan marginal maupun dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Dengan demikian inokulasi mikoriza diharapkan dapat membantu dalam merehabilitasi lahan kritis, yang sampai saat ini belum ada usaha

pelestarian lahankritis secara maksimal. Hubungan timbal balik antara cendawan mikoriza dengan tanaman inangnya mendatangkan manfaat positif bagi keduanya (simbiosis mutualistis). Karenanya inokulasi cendawan mikoriza dapat dikatakan sebagai “biofertilization”, baik untuk tanaman pangan, perkebunan, kehutanan maupun tanaman penghijauan, (Handayanto, 2013:421).

Simbiosis antara tanaman inang dengan mikoriza terjadi dengan adanya pemberian karbohidrat dari tanaman kepada mikoriza dan pemberian unsur hara tanah dari mikoriza kepada tanaman. Mikoriza merupakan jenis mikroba tanah yang mempunyai kontribusi penting dalam kesuburan tanah dengan jalan meningkatkan kemampuan tanaman dalam penyerapan unsur hara, seperti fosfat (P), kalsium (Ca), natrium (N), mangan (Mn), kalium (K), magnesium (Mg), tembaga (Cu), dan air. Hal ini disebabkan karena kolonisasi mikoriza pada akar tanaman dapat memperluas bidang penyerapan akar dengan adanya hifa eksternal yang tumbuh dan berkembang melalui bulu-bulu akar tanaman, (Onesia, dkk, 2013:14). Fungi mikoriza arbuskula (FMA) dapat ditemukan hampir pada semua ekosistem, termasuk pada lahan masam FMA dapat berasosiasi dengan hampir 90% jenis tanaman. Walaupun demikian, tingkat populasi dan komposisi jenis FMA sangat beragam dan dipengaruhi oleh karakteristik tanaman dan faktor lingkungan seperti suhu, pH tanah, kelembapan tanah, kandungan fosfor dan nitrogen, serta konsentrasi logam berat. FMA diketahui mampu memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman pada tanah-tanah dengan kondisi yang kurang menguntungkan, (Budi Hartoyo, 2011:32).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Purposive Sampling* pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan.

Alat dan bahan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan Bahan Penelitian

No	Alat	Bahan
1	Mikroskop	Aquadest
2	Ayakan	Tanah
3	Centrifus	Gliserol
4	Pipet tetes	
5	Erlenmayer 500 ml	
6	Suntikan	
7	Alat Tulis	

CARA KERJA

a. Ekstraksi dari AMF

1. Diambil tanah yang terpolusi oleh logam dan telah ditumbuhi oleh daun bawang sebanyak ± 250 gr.
2. Dimasukkan ke dalam saringan biasa sehingga menjadi partikel-partikel kecil.
3. Dihasil saringan biasa (tanah + spora + partikulate) dimasukkan ke dalam saringan bertingkat dan cuci dengan air biasa sehingga mendapatkan spora pada saringan yang terakhir, ukuran saringan bertingkat, 300 μ , 200 μ dan 40 μ .
4. Dimasukkan hasil saringan yang terakhir ke dalam gelas ukur (3L/3000ml) dan tambahkan air hingga 3L.
5. Disaring kembali air + spora ke dalam saringan ukuran 40 μ (tanah yang tersisa pada gelas ukur dibuang).
6. Dihasilnya kembali dimasukkan ke dalam gelas ukur, ukuran 3L dan tambahkan air hingga 3L, ulangi lagi tahap 4, 5, dan 6 sehingga sampel pada air terlihat sedikit jernih.
7. Hasil sampel terakhir yang terdapat pada saringan 40 μ , dimasukkan ke dalam tube + air $\pm 25/20$ mm.

8. Ditambahkan ke dalam tube gliserol 50% dengan volume yang sama dengan jumlah volume (air + spora) di dalam tube menggunakan pipet tetes yang berukuran besar.
9. Diambil satu lagi tube lainnya dan tambahkan air = sampel di atas untuk nantinya menjadi penyeimbang ketika di masukkan ke dalam centrifus.
10. Disesuaikan tempat centrifus dengan tube, kemudian masukkan dua tube dengan keadaan seimbang. Star pada kecepatan 500 Rp suhu (20-25°C) selama 3 menit. Jangan lupa dimatikan kembali centrifusnya.
11. Diambil bagian tengah dari supernatan hasil centrifus di di dalam tube dengan

menggunakan pipet tetes yang besar ukuran 40mµ.

12. Dimasukkan sampel kembali ke dalam tube dan ditambahkan air sebanyak 40ml.

b. Menghitung Spora

1. Diambil sampel dengan menggunakan pipet tetes ukuran 20-200 mµ sebanyak 100ml.
2. Diletakkan di atas kaca benda dan diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran
3. Dihitung spora dengan membedakan warna (hitam, coklat, orange, kuning, dan putih/trasparan).
4. Diulangi beberapa kali

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tentang Morfologi dan Jumlah Mikroriza dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Morfologi dan Jumlah Mikroriza

Tetes	Warna						Total
	Hitam	Hijau	Orange	Coklat	Kuning	Bening	
1 (0,5ml)	1	-	1	7	2	-	9
2 (0,5ml)	1	-	3	-	6	2	18
3 (0,5ml)	3	-	10	5	4	13	16
4 (0,5ml)	1	-	2	3	6	14	20
5 (0,5ml)	3	-	2	1	2	13	42
Jumlah	9	0	18	16	20	42	105



Glomus sp-6



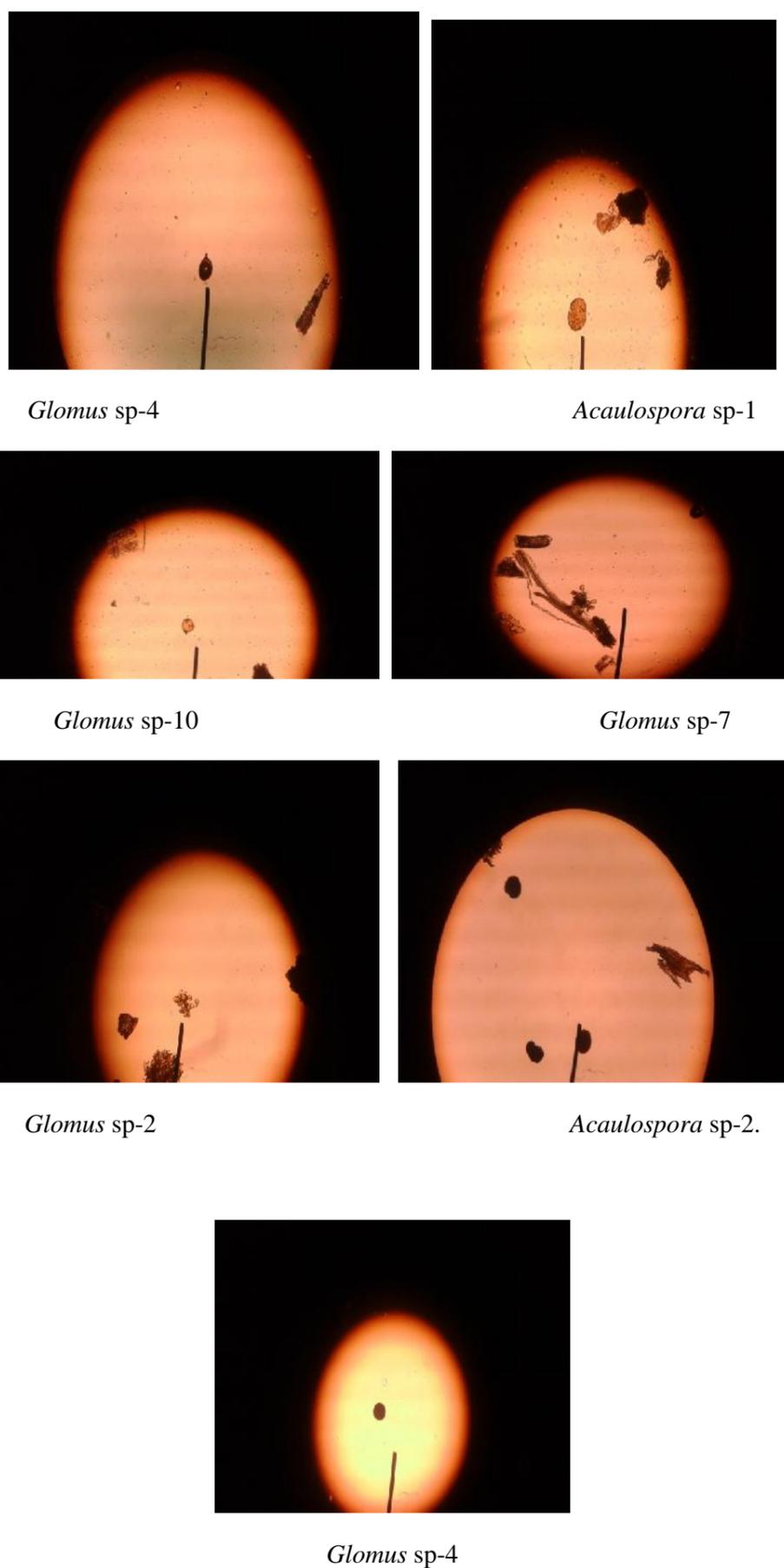
Scutellospora sp.



Glomus sp-9



Scutellospora sp.



Gambar 1. Morfologi Mikroriza

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa mikoriza merupakan jamur yang hidup secara bersimbiosis dengan sistem perakaran tanaman tingkat tinggi. Mikoriza merupakan jenis mikroba tanah yang mempunyai kontribusi penting dalam kesuburan tanah dengan jalan meningkatkan kemampuan tanaman dalam penyerapan unsur hara.

Pengamatan yang telah dilakukan di laboratorium Biologi UIN Ar-raniry dengan

sampel tanah yang diambil di Desa Rinon Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar didapati beberapa tipe mikoriza ada yang berkoloni dan ada yang tidak berkoloni. Contoh spora mikoriza yang didapati dalam pengamatan ini adalah, *Glomus* sp, *Scutellospora* sp, dan *Acaulospora* sp. Bentuk-bentuk spora yang didapatkan dalam pengamatan ini ada yang berbentuk bulat, bulat lonjong, dan berbentuk seperti kapsul.

Proses perkembangan Spora *Glomus* sp dimulai dari ujung hifa yang membesar sampai ukuran maksimal dan terbentuk spora. Sporanya berasal dari perkembangan hifa disebut chlamyospora. Spora ditemukan tunggal ataupun di dalam sporocarp Spora *Glomus* yang ditemukan berbentuk bulat sampai lonjong. Warna spora mulai dari kuning, oranye sampai

merah bata. Dinding spora jamur MVA genus *Glomus* ini terdiri atas 1-3 lapis dinding sel.

Berdasarkan hasil pengamatan spora yang didapatkan yaitu 9 berwarna hitam, 20 berwarna kuning, 16 berwarna coklat, dan 42 berwarna bening, dan 18 berwarna orange. Berdasarkan jumlah jenis spora di atas, maka total semua jenis mikoriza didapatkan yaitu 105 spora.

KESIMPULAN

1. Jenis spora yang didapatkan terdiri dari 3 genus yaitu *Glomus* sp, *Scutellospora* sp, dan *Acaulospora* sp.
2. spora yang didapatkan yaitu 9 berwarna hitam, 20 berwarna kuning, 16 berwarna coklat, dan 42 berwarna bening, dan 18

berwarna orange. Berdasarkan jumlah jenis spora di atas, maka total semua jenis mikoriza didapatkan yaitu 105 spora.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi Hartoyo., keanekaragaman fungi mikoriza arbuskula (fma) pada Rizosfer Tanaman pegagan (*centella asiatica* (L.) Urban), *jurnal littri*, vol. 17, no. 1, maret 2011.
- Delvian., *Optimalisasi Daya Tumbuh Tanaman terhadap Daya Dukung Perkembangbiakan Jamur Mikoriza*, Surabaya: Institut Teknologi. 2006.
- Handayanto, E. dan Hairiah.K., *Biologi Tanah*, Yogyakarta: Pustaka Adipura. 2007.
- Onesia Honta Prasasti, dkk., Pengaruh Mikoriza *Glomus fasciculatum* Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kacang Tanah yang Terinfeksi Patogen *Sclerotium rolfsii*, *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, vol. 2, no.2, 2013.
- Pujiyanto., Pemanfaatan Jasad Mikro, Jamu Mikoriza dan Bakteri Dalam Sistem Pertanian Berkelanjutan Di Indonesia, *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, Bogor, Vol. 13 No. 2, 2001.