

Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Padi Gogo Pada Lahan Bekas Tambang LNG Dengan Aplikasi Biofertilizer

Laila Nazirah^{1*}, Hafifah¹, Maisura¹

¹Staf Pengajar Prodi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh
Kampus Utama Cot Tengku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara, Provinsi Aceh

*Email : lailanazirah@unimal.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menyeleksi varietas padi gogo yang adaptif pada lahan bekas tambang gas alam cair (LNG) di Aceh Utara. Bahan yang digunakan adalah 10 varietas padi gogo, mikoriza, tanah top soil dari areal lahan bekas tambang gas LNG, pupuk kandang, pupuk Phonska + Urea (300 kg/ha + Urea 200 kg/ha), Dithane M-45, Curater 2G, polybag ukuran 40 cm x 50 cm. Alata yang digunakan terdiri dari: ayakan kasa ukuran 6 mm, timbangan portable kapasitas 25 kg, timbangan digital kapasitas 0.5 kg, papan lat, triplex, meteran, selang plastik, ember plastik, tali rafia, sprayer dan hand sprayer, gelas ukur erlenmeyer, thermometer digital, soil tester dan oven. Metode penelitian menggunakan Rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 ulangan, dengan dua faktor yaitu Faktor pertama Varietas (V) terdiri dari 10 taraf : Inpago 9, Situbagendit, Inpago 6, batutugi, Situpatenggang, Inpago 4, Towuti, Inpago 7, Inpari 33, Sintanur. Faktor kedua Mikoriza (M) terdiri dari 3 taraf yaitu M0 (tanpa mikoriza), M1 (mikoriza 15 g/lubang tanam), M2 (25 g/lobang tanam). Hasil analisis tanah menunjukkan Kandungan Hg melampaui ambang kritis yakni 118,60 ppm dan Pb 25 ppm, unsur Pb masih normal yaitu < 0,01 ppm. Tingginya kandungan merkuri disebabkan karena sangat dekat dengan pengolahan tambang LNG dan konsentrasi Pb di permukaan tanah sekitar 25 ppm tetapi dengan menyebarnya polutan Pb, sudah cukup banyak lahan pertanian yang tercemar Pb. Dari hasil penelitian Varietas Inpago 7 dengan mikoriza 25 g/tanaman memperlihatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah anakan tertinggi pada umur 20, 40 HST begitu juga dengan kandungan klorofil daun dan berat gabah.

Kata kunci : varietas, padi gogo, tanah tambang, mikoriza

ABSTRACT

This study aims to select upland rice varieties that are adaptive to former liquefied natural gas (LNG) mining areas in North Aceh. The materials used were 10 varieties of upland rice, mycorrhizae, top soil from the former LNG gas mining area, manure, Phonska + Urea fertilizer (300 kg/ha + 200 kg/ha Urea), Dithane M-45, Curater 2G, polybag size 40 cm x 50 cm. The tools used consisted of: a 6 mm gauze sieve, a portable scale with a capacity of 25 kg, a digital scale with a capacity of 0.5 kg, a lat board, a triplex, a meter, a plastic hose, a plastic bucket, a raffia rope, a sprayer and hand sprayer, an Erlenmeyer measuring cup, a thermometer. digital, soil tester and oven. The research method used a randomized block design (RAK) with 3 replications, with two factors, namely the first factor: Variety (V) consisting of 10 levels: Inpago 9, Situbagendit, Inpago 6, Batutugi, Situpatenggang, Inpago 4, Towuti, Inpago 7, Inpari 33, Sintanur. The second factor Mycorrhizae (M) consisted of 3 levels, namely M0 (without mycorrhizae), M1 (mycorrhiza 15 g/planting hole), M2 (25 g/planting hole). The results of soil analysis showed that the Hg content exceeded the critical threshold, namely 118.60 ppm and Pb 25 ppm, the Pb element was still normal, namely < 0.01 ppm. The high mercury content is due to the proximity to the LNG mine processing and the concentration of Pb at the ground level is around 25 ppm, but with the spread of Pb pollutants, there are already quite a lot of agricultural lands contaminated with Pb. From the results of the research, Inpago 7 variety with mycorrhizal 25 g/plant showed the highest growth in plant height and number of tillers at the age of 20, 40 DAP as well as leaf chlorophyll content and grain weight.

Keywords: varieties, upland rice, mining soil, mycorrhizae

PENDAHULUAN

Salah satu propinsi yang mempunyai potensi pengembangan padi gogo di Indonesia adalah propinsi Aceh. Pada tahun 2020, luas panen padi gogo di propinsi Aceh 317,87 ha dengan produktivitas yaitu baru rata-rata 1,76 juta ton/ha gabah kering giling (GKG), mengalami kenaikan sebanyak 42,88 ribu ton atau 2,50 persen dibandingkan 2019 yang sebesar 1,71 juta ton GKG. [Biro Pusat Statistik. 2020].

Salah satu point Nawacita pemerintah di era Jokowi adalah mewujudkan kemandirian ekonomi nasional dengan menggerakkan sektor-sektor strategis ekonomi domestik khususnya sektor pertanian dalam upaya membangun dan mewujudkan kedaulatan pangan. Indonesia memiliki lahan kering dan basah potensial untuk mewujudkan target pemerintah tersebut, namun demikian tidaklah mudah karena sektor pertanian diperhadapkan dengan berbagai ancaman serius seperti degradasi sumber daya pertanian, konversi dan alih fungsi lahan [Balittanah, 2015].

Kontribusi padi gogo terhadap produksi padi nasional masih relatif rendah, yaitu baru mencapai 3,2 t/ha, dibawah produktivitas padi sawah yang telah mencapai 5,3 t/ha. Potensi padi gogo lokal Aceh diperkirakan masih banyak di berbagai kabupaten di Aceh, namun penggunaan padi gogo varietas unggul lokal saat ini masih sangat rendah, hal disebabkan karena kurangnya ketersediaan benih dan kurangnya minat penangkar dalam memproduksi benih padi yang unggul dalam jumlah yang terbatas.

Nazirah *et al.* 2018 melaporkan bahwa adaptasi varietas inpage 4 menghasilkan produksi 7.5 ton per hektar dengan kondisi curah hujan 3.2mm/bulan. Potensi produksi padi gogo Nasional baru mencapai 2,69 t/ha. Menurut Badan Penelitian Tanaman Pangan sumbangan padi gogo terhadap produksi padi nasional hanya sebesar 2,69 ton/ha (5,2 %) dari total produksi beras Nasional [Prabukesuma *et al* 2015]. Walaupun proporsi produksi nasional hanya sekitar 5,2%, tetapi memiliki nilai yang tinggi [Wendi, *et al*, 2014]. Hal tersebut karea panen padi gogo

umumnya jatuh pada saat paceklik dan waktu panen padi gogo termasuk paling awal dibandingkan padi sawah tadah hujan maupun sawah irigasi terbatas [Wendi *et al*, 2014]. Penggunaan varietas unggul dapat menjadi teknologi paling murah dan efisien untuk meningkatkan produksi padi lahan sub optimum.

Penyebab rendahnya kesuburan tanah pada masing-masing jenis lahan sub optimal juga berbeda-beda, tergantung faktor pembatas dari tanah lahan sub optimal. Mamat, 2016 mengemukakan bahwa pemanfaatan lahan sub optimal untuk pertanian memerlukan pengelolaan air, penataan lahan, pemilihan komoditas yang adaptif dan prospektif dan penerapan teknik budidaya yang sesuai. Lahan bekas penambangan gas alam merupakan lahan marginal yang miskin akan hara. Hara yang tersedia untuk pertumbuhan tanaman sangat rendah, sehingga untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang optimal perlu pasokan hara dari luar. Sistem pengelolaan tanah dan budidaya tanaman yang sesuai lokasi spesifik merupakan salah satu sistem yang diharapkan mampu mendukung upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Kabupaten Aceh Utara merupakan salah satu daerah di Aceh yang lahan pertaniannya telah banyak dikonversi menjadi areal pertambangan gas alam, areal penambangan mineral ataupun pekerjaan teknis lainnya, seperti jalan dan aliran pipa gas.

Sejak tahun 1974-2011 tercatat sekitar 1% lahan pertanian atau sekitar 45 ha dari 44.772 ha telah dikonversi menjadi kawasan pertambangan, jalan perusahaan, jaringan pipa dan pelabuhan [Kementerian Pertanian. 2014]. Sekitar tiga perempat atau 75 persen dari total luas lahan yang dikonversi digunakan oleh sektor pertambangan gas alam cair (LNG). Daerah ini merupakan salah satu di Provinsi Aceh yang memiliki izin pertambangan gas alam terbesar di Indonesia.

METODELOGI

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli -Desember 2020, bertempat di kebun

percobaan Fakultas Pertanian Reuleut kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi yang terdiri dari 10 varietas Ciapus, inpage 4, inpage 8, inpage 5, situbagendit, inpage 7, towuti, inpari 6 jete, inpari 33 dan sintanur. Bioremediasi (Mikoriza), tanah top soil dari areal lahan bekas tambang gas LNG, pupuk kandang, pupuk majemuk Phonska+Urea (300 kg/ha+Urea 200 kg/ha), Dithan M-45, Curater 2G, polybag ukuran 40 cmx50 cm. Sedangkan peralatan yang digunakan terdiri dari: ayakan kasa ukuran 6 mm, timbangan portable kapasitas 25 kg, timbangan digital kapasitas 0.5 kg, papan lat, triplex, meteran, selang plastik, ember plastik, tali rafia, sprayer dan hand sprayer, gelas ukur erlenmeyer, thermometer digital, soil tester dan oven.

Metode

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan tiga ulangan, dengan dua faktor perlakuan yaitu:

Faktor pertama adalah Varietas (V) terdiri dari 10 taraf :

1. V1 (Varietas inpage 9)
2. V2 (Varietas situbagendit)
3. V3 (Varietas inpage 6)
4. V4 (Varietas batutugi)
5. V5 (Varietas Situpatenggang)
6. V6 (Varietas Inpage 4)
7. V7 (Varietas Towuti)
8. V8 (Varietas inpage 7)
9. V9 (Varietas Inpari 33)
10. V10 (Varietas Sintanur)

Faktor kedua adalah Biofertilizer Mikoriza (M) yang terdiri atas 3 taraf yaitu

1. M0 (tanpa mikoriza)
2. M1 (mikoriza 15 g/lobang tanam)
3. M2 (25 g/lobang tanam)

Sehingga dengan demikian penelitian ini terdiri dari 30 kombinasi percobaan, masing-masing percobaan terdiri dari 3 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 4 unit tanaman sehingga total keseluruhan unit percobaan terdapat 360 unit percobaan. Model matematika yang digunakan untuk rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + V_k + E_j + (VE)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan dari faktor 1 taraf ke-i dan faktor 2 taraf ke-j pada

ulangan ke-k

μ = Rata-rata (nilai tengah)

β_i = Pengaruh blok pada taraf ke-i

V_k = Pengaruh Varietas pada taraf ke-k

E_j = Pengaruh kompos eceng gondok pada taraf ke-j

$(VE)_{jk}$ = Pengaruh beberapa varietas taraf ke-j dan kompos eceng gondok

taraf ke-k

ϵ_{ijk} = Pengaruh galat percobaan

Prosedur Analisis Data

Seluruh data hasil pengamatan dianalisis lanjut menggunakan analisis ragam pada taraf α uji = 0.05 dan analisis lanjut menggunakan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Pengolahan data menggunakan program statistic SAS versi Windows (Versi 9).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas dan mikoriza berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman umur 20 Hari Setelah Tanam (HST) tetapi memberi pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 40 (HST). Rata-rata tinggi tanaman 20 dan 40 HST varietas padi gogo akibat pemberian mikoriza pada lahan bekas tambang LNG dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa varietas dan mikoriza secara tunggal tidak berpengaruh pada umur 20 HST sedangkan pada umur 40 HST varietas tertinggi terdapat pada V8 (Inpage 7) yaitu 70.542cm dan terendah pada V7 (inpage 4) yaitu 53.275 cm. Perlakuan mikoriza untuk umur 20 HST juga tidak memberikan pengaruh nyata tapi pada umur 40 hst terlihat angka tertinggi pada M2 (25 g/lobang tanam) yaitu 65.322 cm, dan yang terendah pada M0 (kontrol) yaitu 60.790 cm.

Tabel 2 . Pertumbuhan dan Hasil 10 Varietas Padi Gogo Akibat Pemberian Mikoriza Pada Tanah Bekas Tambang LNG terhadap Tinggi Tanaman Umur 20 dan 40 HST

Perlakuan Varietas (V)	Tinggi Tanaman (cm)	
	20 HST	40 HST
V1 (Inpago 9)	28.644 a	60.547 b
V2 (Situbagendit)	30.388 a	55.908 cb
V3 (Inpago 6)	32.420 a	67.172 a
V4 (Situpatenggang)	29.613 a	65.633 a
V5 (Towuti)	33.320 a	69.144 a
V6 (Batutugi)	33.256 a	70.258 a
V7 (Inpago4)	28.630 a	53.275 c
V8 (Inpago 7)	38.300 a	70.542 a
V9 (Inpari 33)	29.495 a	56.074 cb
V10 ((Sintanur)	27.506 a	56.771 cb
Mikoriza (M)		
M0 (kontrol)	31.447 a	60.790 b
M1 (15g /lobang tanam)	31.552 a	61.486 b
M2 (25g /lobang tanam)	30.527 a	65.322 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT taraf 5 %. HST= Hari Setelah Tanam.

Jumlah Anakan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh varietas dan mikoriza berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah anakan umur 20 Hari Setelah Tanam (HST) tetapi umur 40 (HST) memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan. Rata-rata jumlah anakan 20 dan 40 HST varietas padi gogo akibat pemberian mikoriza pada lahan bekas tambang LNG dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa varietas dan mikoriza secara tunggal tidak berpengaruh pada umur 20 HST sedangkan pada umur 40 HST varietas terbanyak terdapat pada V8 (Inpago7) yaitu 4.333cm dan terendah pada V7 (inpago 4) yaitu 1.402 cm. Perlakuan mikoriza untuk umur 20 HST juga tidak memberikan pengaruh nyata tapi pada umur 40 HST terlihat angka tertinggi pada M2 (25g /lubang tanam) yaitu 3.179 cm, dan yang terendah pada M0 (kontrol) yaitu 2.770 cm.

Tabel 3 . Tabel 2 . Pertumbuhan dan Hasil 10 Varietas Padi Gogo Akibat Pemberian Mikoriza Pada Tanah Bekas Tambang LNG terhadap Jumlah Anakan Umur 20 dan 40 HST

Perlakuan Varietas (V)	Jumlah Anakan	
	20 HST	40 HST
V1 (Inpago 9)	0.250 a	2.833 edf
V2 (Situbagendit)	1.312 a	3.388 bcd
V3 (Inpago 6)	0.000 a	1.402 g
V4 (Situpatenggang)	0.187 a	1.486 g
V5 (Towuti)	0.050 a	2.541 ef
V6 (Batutugi)	0.250 a	2.388 f
V7 (Inpago4)	0.500 a	3.250 cde
V8 (Inpago 7)	0.875 a	4.333 a
V9 (Inpari 33)	0.300 a	3.722 abc
V10 ((Sintanur)	0.250 a	4.083 ab
Mikoriza (M)		
M0 (kontrol)	0.433 a	2.770 b
M1 (15g /lobang tanam)	0.483 a	2.879 ab
M2 (25g /lobang tanam)	0.166 a	3.179 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT taraf 5 %. HST= Hari Setelah Tanam

Kandungan Klorofil Daun dan Berat Bulir

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh varietas dan mikoriza berpengaruh sangat nyata pada parameter

kandungan klorofil daun dan berat bulir. Rata-rata jumlah kandungan klorofil daun dan berat bulir telah disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 . Pertumbuhan dan Hasil 10 Varietas Padi Gogo Akibat Pemberian Mikoriza Pada Tanah Bekas Tambang LNG terhadap Jumlah Klorofil Daun dan Berat Gabah

Perlakuan Varietas (V)	Parameter	
	Kandungan Klorofil	Berat Gabah
V1 (Inpago 9)	15.637 c	2.833 edf
V2 (Situbagendit)	16.500 bc	3.388 bcd
V3 (Inpago 6)	10.927 c-f	1.402 g
V4 (Situpatenggang)	11.187 c-f	1.486 g
V5 (Towuti)	14.050 cd	2.541 ef
V6 (Batutugi)	16.250 ab	2.388 f
V7 (Inpago4)	16.500 ab	3.250 cde
V8 (Inpago 7)	17.875 a	4.333 a
V9 (Inpari 33)	16.300 ab	3.722 abc
V10 (Sintanur)	15.642 bc	4.083 ab
Mikoriza (M)		
M0 (kontrol)	9.5143 b	2.770 b
M1 (15g /lobang tanam)	9.5217 b	2.879 ab
M2 (25g /lobang tanam)	12.409 a	3.179 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT taraf 5 %. HST= Hari Setelah Tanam

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa varietas dan mikoriza secara tunggal t berpengaruh sangat nyata pada kandungan klorofil daun dan pada berat gabah, varietas tertinggi terdapat pada V8 (Inpago7) yaitu 17.875 dan terendah pada V3 (Inpago 6) yaitu 10.927 cm. Perlakuan mikoriza untuk kandungan klorofil daun tertinggi terdapat pada M2 25g/tanaman yaitu 12.409 dan terendah terdapat pada M0 yaitu 9.5143. begitu juga dengan berat gabah tertinggi terdapat pada varietas inpago 7 yaitu 4.333 g/tanaman dan terendah terdapat pada varietas V3 inpago 6 dengan angka 1.402 g/tanaman. Sedangkan perlakuan mikoriza terbaik terdapat pada M2 yaitu 3.179 dan terendah terdapat pada M0 yaitu 2.770 .

PEMBAHASAN

Lahan bekas tambang LNG dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan hidup dan lahan pertanian yaitu penurunan kualitas tanah, hilangnya unsur hara dan penurunan permukaan air tanah. Lahan bekas tambang LNG dapat dimanfaatkan kembali untuk lahan pertanian dan dapat membentuk ekosistem baru yang lebih baik. Salah satu cara untuk mempercepat penanaman komoditi pertanian di lahan bekas tambang yaitu dengan memanfaatkan fungi mikoriza arbuskula (FMA) yang dapat bersimbiosis dengan tanaman inang yang toleran terhadap lahan-lahan yang terdegradasi karena bekas penambangan.

Berdasarkan hasil analisis tanah menunjukkan bahwa kandungan merkuri (Hg) tanah pada lahan terbuka telah melampaui ambang kritis. Kandungan merkuri (Hg) terdapat pada sampel tanah yang diambil secara komposit yakni 118,60 ppm. Tingginya kandungan merkuri pada titik pengamatan ini disebabkan karena sangat dekat dengan pengolahan tambang LNG dan kandungan Pb (Timbal) merupakan logam berat yang terdapat secara alami di dalam kerak bumi dan tersebar ke alam dalam jumlah kecil melalui proses alami. Menurut Pendias dan Pendias (1991) dalam Barchia (2009) rata-rata konsentrasi Pb pada permukaan tanah sekitar 25 ppm tetapi dengan menyebarnya polutan

Pb, sudah cukup banyak lahan pertanian yang tercemar Pb. Kandungan Pb dalam tanah yang dapat meracuni tanaman berkisar antara 100 ppm-500 ppm. Pada lahan bekas tambang LNG Arun terhadap unsur Pb masih normal yaitu < 0,01 ppm.

Parameter tinggi tanaman, jumlah anakan, kandungan klorofil dan berat gabah merupakan hasil metabolisme yang terdapat dalam proses pertumbuhan selama kehidupan tanaman berlangsung. Proses metabolisme dipengaruhi langsung oleh faktor lingkungan antara lain radiasi sinar matahari, air, unsur hara dan kondisi tempat tumbuh tanaman. Apabila faktor lingkungan tidak berada dalam kondisi yang optimal maka akan berpengaruh terhadap pertumbuhan. Pada data hasil penelitian yang tercantum pada Tabel 1 dan 2 terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tinggi, jumlah anakan perumpun, kandungan klorofil dan berat gabah pada sepuluh varietas padi gogo yang diteliti. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah anakan kandungan klorofil dan berat gabah sepuluh varietas padi gogo inpago 7 merupakan varietas terbaik diantara varietas lainnya, rata-rata nilai tinggi tanaman pada umur 40 HST adalah 70, 542 cm, jumlah anakan umur 40 HST yaitu 4.33, kandungan klorofil 0.875 dan berat gabah 4.333 g lebih tinggi dari varietas padi gogo lainnya.

Variasi yang terjadi antara jenis padi disebabkan karena setiap jenis memiliki faktor genetik dan karakter yang berbeda. Selain dari faktor genetik pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Keadaan lingkungan yang bervariasi dari suatu tempat ke tempat yang lain dan kebutuhan tanaman akan keadaan lingkungan yang khusus akan mengakibatkan keragaman pertumbuhan tanaman. Tanaman dapat tumbuh dengan baik apabila media atau lingkungan yang sesuai. Hal ini sependapat dengan (Gardner *et al.*, 1991), menyatakan bahwa faktor lingkungan juga mempengaruhi pertumbuhan tanaman selain pupuk adalah cahaya, temperatur, air dan panjang hari. Apabila lingkungan tumbuh sesuai bagi pertumbuhan, maka dapat meningkatkan produksi tanaman.

Keragaan penampilan padi gogo di lahan bekas tambang sangat ditentukan oleh lingkungan dan faktor genetis dari varietas itu

sendiri (Sudir *et al.*, 2010). Semua varietas padi gogo yang coba dalam penelitian ini lebih tinggi hasilnya dibandingkan dengan varietas Ciherang kecuali Inpago 4 dan Inpari 13. Meskipun Inpago 8 memberikan hasil yang paling tinggi, tetapi umur tanaman juga yang paling lama dan paling tinggi dibandingkan dengan varietas yang lain.

Pada perlakuan mikoriza dosis 25 g pertanaman juga memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah anakan, kandungan klorofi dan berat gabah, sejalan dengan pendapat Perez dan Urcelay (2009) FMA mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman inang tertentu yang kompatibel dengan FMA. Satu jenis FMA tertentu dapat menimbulkan pengaruh yang berbeda pada tanaman inang yang berbeda. FMA merupakan pupuk hayati yang hanya cukup satu kali saja diinfeksi kepada tanaman inangnya, karena FMA merupakan organisme yang dapat terus tumbuh dan berkembang (Setiadi dan Setiawan, 2011). Menurut Syamsiah (2014) inokulasi FMA dapat meningkatkan jumlah anakan padi IR 64 38% dibandingkan tanpa pemberian FMA. Hasil penelitian Margarettha *et al.* (2017) menjelaskan bahwa pemberian FMA nyata meningkatkan hasil padi gogo. Dijelaskan juga pada penelitian Syamsiah *et al.* (2014) FMA mampu berinteraksi terhadap tanah dan menyuplai hara yang cukup dan meningkatkan dalam proses fotosintesis, memberikan kontribusi pada hasil tanaman padi gogo.

Terjadinya peningkatan jumlah gabah berisi dan hasil gabah per plot merupakan pengaruh positif dari inokulasi FMA diduga diakibatkan oleh membaiknya nutrisi tanaman padi akibat adanya asosiasi akarnya dengan FMA. Banyak peneliti telah melaporkan bahwa inokulasi FMA pada tanaman padi dapat meningkatkan serapan hara termasuk unsur P, N, dan Zn (Dhillion and Ampornpan, 1992; Solaiman and Hirata, 1995, 1996; Purakayastha and Chhonkar, 2001). Dari hasil penelitian inokulasi FMA di pesemaian juga dilaporkan bahwa bibit yang diinokulasi dengan FMA menunjukkan serapan berbagai hara yang lebih tinggi, yang meliputi K, Ca, Fe, Cu, Na, B, Zn, Al, Mg, dan S, dibandingkan dengan bibit yang tidak diinokulasi (Dhillion dan Ampornpan, 1992).

KESIMPULAN

Kandungan merkuri (Hg) didaerah bekas tambang masih tergolong sangat tinggi mencapai 118,60 ppm. Varietas Inpago 7 dengan dosis mikoriza 25 g/tanaman mampu memperlihatkan pertumbuhan tinggi tanaman 20, 40 HST, jumlah anakan, 20, 40 HST, kandungan klorofil dan berat gabah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM-Universitas Malikussaleh) yang telah mendanai penelitian ini dengan Sumber Dana PNBPN Unimal tahun 2020. PNBPN/UNIMAL/Geran (PPP) 248/PPK-2/SPK.JL/2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Biro Pusat Statistik. (2020). Aceh dalam Angka Tahun 2020. Biro Pusat Statistik Aceh, Banda Aceh.
- Dhillion and Ampornpan, 1992; Solaiman and Hirata, 1995, 1996; Purakayastha and Chhonkar, 2001. inorganic nutrient fertilization on the growth, nutrient composition and vesicular-arbuscular mycorrhizal colonization of pretransplant rice (*Oryza sativa* L.) plants. *Biology and Fertility of Soils*, 13(2): 85-91. <https://doi.org/10.1007/BF00337340>.
- Ferez, M., C. Urcelay. 2009. Differential growth response to arbuscular mycorrhizal fungi and plant density in two wild plants belonging to contrasting functional types. *J. Mycorrhiza*. 19:517-523
- Gardner FP, Pearce RB, and Mitchell RL. 1991. *Physiology of Crop Plants*. Diterjemahkan oleh H.Susilo. Jakarta. Universitas Indonesia Press.
- Kementerian Pertanian (2014) *Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun* Edisi Revisi. Jakarta
- Mamat H.S. 2016. Analisis Keberkelanjutan Usahatani Tanaman Karet di Lahan Gambut Terdegradasi : Studi Kasus di Kalimantan

Tengah. Jurnal Penelitian Tanaman Industri Vol 22 no. 3 : 115 – 124. September 2016. Puslitbang Perkebunan.

- Nazirah L, Purba, E. Hanum C. Dan Rauf A., (2018). Effect of soil tillage and mycorrhiza application on growth and yields of upland rice in drought condition. *Asian J Agri & Biol.*2018; 6(2):251-258.
- Prabukesuma, M.A., Hamim H dan Nurmauli N.. (2015). Pengaruh Waktu Aplikasi dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Gogo (*Oryza Sativa* L.). *J. Agrotek Tropika* 3(1): 106-112
- Setiadi. Y. dan A. Setiawan. 2011. Studi status fungi mikoriza arbuskula di areal rehabilitas pasca penambangan nikel (Studi Kasus PT INCO Tbk. Orowako, Sulawesi Selatan). *Jurnal Silvikultur Tropika*, Vol. 3(01):88-95.
- Sudir, B. Suprihatno, A. Guswara dan H.M. Toha. 2010. Pengaruh genotype, pupuk, dan fungisida terhadap penyakit blas leher pada padi gogo. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*.
- Syamsiah, J., B.H. Sunarminto, E. Hanudin, J. Widada. 2014. Pengaruh inokulasi jamur mikoriza arbuskular terhadap glomalin, pertumbuhan dan hasil padi. *J. Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*. 11:39:46
- Wendi, Gusmiatun, N dan Amir (2014) Evaluasi Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Padi Gogo (*Oryza Sativa* L.) Varietas Jati Luhur dan Situ Bagendit pada Perbedaan Jumlah Benih yang Ditanam. *klorofil* 9(2): 94 – 99.