

INTISARI

Percobaan untuk mengetahui pengaruh jenis tanah, naungan dan inokulasi jamur pembentuk mikoriza terhadap pertumbuhan semai *Shorea leprosula* Miq. telah dilakukan di rumah kaca Fakultas Kehutanan U.G.M. selama 7 bulan. Rancangan yang digunakan percobaan Faktorial yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap dengan menggunakan perlakuan : (a) 4 jenis tanah yaitu Andosol (Andisols) atau A, Latosol (Oxisols) atau L, Regosol (Entisols) atau R dan Podsolik Merah - Kuning (Ultisols) atau P. (b) naungan 4 aras yaitu naungan 25 % (N_1), naungan 50 % (N_2), naungan 75 % (N_3) dan tanpa naungan (N_0). (c) inokulasi jamur pembentuk mikoriza 5 aras yaitu inokulasi 1 mg spora *Scleroderma* sp. ditambah tanah yang bermiselial sebanyak 5 % volume wadah (1 mg spora ditambah 5 % tanah bermiselial) atau I_1 , inokulasi 5 mg spora ditambah 5 % tanah bermiselial (I_2), inokulasi 10 mg spora ditambah 5 % tanah bermiselial (I_3), inokulasi 5 % tanah bermiselial (I_4) dan tanpa inokulasi atau kontrol (I_0).

Faktor tunggal tanah Podsolik Merah-Kuning (P) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi, kekokohan semai, kandungan air relatif, indeks kualitas semai, berat kering total, jumlah daun dan formasi mikoriza. Kemudian faktor tunggal tanpa naungan (N_0) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter, tinggi, kekokohan semai, kandungan air relatif, indeks kualitas semai, berat kering total, jumlah daun dan formasi mikoriza. Selanjutnya faktor tunggal inokulasi 10 mg spora ditambah 5 % tanah bermiselial (I_3), berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter, tinggi, kekokohan semai, *top root ratio*, kandungan air relatif, indeks kualitas semai, berat kering total, jumlah daun dan formasi mikoriza. Interaksi antara tanpa naungan (N_0) dengan tanah Podsolik Merah-Kuning (P) atau PN_0 , berpengaruh nyata terhadap indeks kualitas semai, berat kering total, jumlah daun dan formasi mikoriza. Kemudian interaksi antara inokulasi 10 mg spora *Scleroderma* sp. ditambah 5 % tanah bermiselial (I_3) dengan tanpa naungan (N_0) atau I_3N_0 , berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter, tinggi, indeks kualitas semai, berat kering total, jumlah daun dan formasi mikoriza. Selanjutnya interaksi antara tanah Podsolik Merah-Kuning (P) dengan inokulasi 10 mg spora *Scleroderma* sp. ditambah 5 % tanah bermiselial (I_3) atau PI_3 , berpengaruh nyata terhadap indeks kualitas semai, berat kering total dan formasi mikoriza. Hasil kombinasi ketiga perlakuan yang terbaik yaitu interaksi antara medium tanah Podsolik Merah-Kuning (P), inokulasi 10 mg spora *Scleroderma* sp. ditambah 5% tanah bermiselial (I_3) dan tanpa naungan (N_0), atau PI_3N_0 berpengaruh nyata terhadap indeks kualitas semai dan berat kering total dengan nilai tanggapan berturut-turut 0,27 dan 3,48 g

Pengaruh jamur mikoriza meningkatkan konsentrasi P total pada daun. Untuk jenis tanah Podsolik Merah-Kuning (P), tanah Regosol (R), tanah Andosol (A), tanah Latosol (L), masing-masing diberi perlakuan inokulasi 10 mg spora *Scleroderma* sp. ditambah 5 % tanah bermiselial (I_3) dan tanpa naungan (N_0),



menghasilkan kombinasi perlakuan PI_3N_0 , RI_3N_0 , AI_3N_0 dan LI_3N_0 dengan konsentrasi P total pada daun berturut-turut 0,229 %, 0,188 %, 0,129 % dan 0,161 %. Sedangkan untuk jenis tanah yang sama, tanpa diberi perlakuan inokulasi (I_0) dan naungan (N_0) menghasilkan kombinasi perlakuan PI_0N_0 , RI_0N_0 , AI_0N_0 dan LI_0N_0 , konsentrasi P total pada daun hanya 0,079 %, 0,093 %, 0,099 % dan 0,084 %.

ABSTRACT

The experiment was conducted to investigate effect of soil types, shade and mycorrhizal inoculation on seedling growth of *Shorea leprosula* Miq. in the green-house of the Faculty of Forestry GMU for 7 months. A factorial experiment was used arranged in Completely Randomize Design applying with 4 soil types were Andosol (Andisols) denote by A, Latosol (Oxisols) denote by L, Regosol (Entisols) denote by R and Yellow-Red Podsolc (Ultisols) denote by P. Four levels shade were 25% (N_1), 50% (N_2), 75% (N_3) and without shade (N_0). Five levels were inoculation 1 mg spore fungus *Scleroderma* sp. with soil contains mycelium by 5% polybag volume (1 mg spore fungus with 5% soil contains mycelium) denote by I_1 , 5 mg spore fungus with 5% soil contains mycelium denote by I_2 , 10 mg spore fungus with 5% soil contains mycelium denote by I_3 , inoculation with 5% soil contains mycelium denote by I_4 and without inoculation (control) denote by I_0 .

Single factor Yellow-Red Podsolc soil (P) was significantly affected seedling growth of height, seedling strength, relative water content, seedling quality index, total dry weight, leaf number and mycorrhizal formation. Without shade (N) was significantly affected seedling growth of stem diameter, height, seedling strength, relative water content, seedling quality index, total dry weight, leaf number and mycorrhizal formation. Inoculation 10 mg spore fungus with 5% soil contains mycelium (I_3) was significantly affected seedling growth of stem diameter, height, seedling strength, top-root ratio, relative water content, seedling quality index, total dry weight, leaf number, as well as mycorrhizal formation.

Interaction of without shade (N_0) and Yellow-Red Podsolc soil (P), denoted by PN_0 , was significantly affected of seedling quality index, total dry weight, leaf number and mycorrhizal formation. Interaction of without shade (N_0) and inoculation 10 mg spore fungus with 5% soil contains mycelium (I_3), denoted by I_3N_0 was significantly affected seedling growth of stem diameter, height, seedling quality index, total dry weight, leaf number and mycorrhizal formation. Furthermore, interaction of Yellow-Red Podsolc soil (P) and inoculation 10 mg spore fungus with 5% soil contains mycelium (I_3), denoted by PI_3 , was significantly affected of seedling quality index, total dry weight and mycorrhizal formation. The Yellow-Red Podsolc soil (P), inoculated with 10 mg spore fungus with 5% soil contains mycelium soil (I_3) and without shade (N_0), denote by PI_3N_0 , was significantly affected of seedling quality index and total dry weight with 0,27 and 3,48 g respectively.

Mycorrhizal inoculation increased P content in the leaf. For Yellow-Red Podsolc soil (P), Regosol soil (R), Andosol soil (A), and Latosol soil (L), inoculation 10 mg spore fungus with 5% soil contains mycelium (I_3) and without shade (N_0), denoted by PI_3N_0 , RI_3N_0 , AI_3N_0 and LI_3N_0 with P content in the leaf 0,229%, 0,188%, 0,129% and 0,161% respectively. The figures of the same soil types without shade and inoculation were 0,079%, 0,093%, 0,099% and 0,084% respectively.

I. PENDAHULUAN

Latar belakang

Famili *Dipterocarpaceae* yang terdapat di hutan hujan tropika basah di Indonesia sebagian tersebar di pulau Kalimantan dan Sumatera merupakan penyusun utama struktur hutan hujan tropis yang mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi, sehingga mempunyai peran yang cukup besar untuk sektor Kehutanan.

Sejak tahun 1984 di Indonesia telah dimulai program pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI) yang salah satu tujuannya untuk memenuhi kebutuhan kayu yang diperkirakan akan terus meningkat dan tidak mungkin dipenuhi hanya dari hutan alam saja. Dalam program ini kualitas bibit sangat menentukan agar program tersebut dapat berhasil.

Tanaman famili *Dipterocarpaceae* seperti yang termasuk di- dalam kelompok meranti (*Shorea sp.*) dan merawan (*Hopea sp.*) pada waktu masih anakan pertumbuhannya sangat dipengaruhi oleh adanya naungan dan disamping itu juga berasosiasi dengan suatu jenis jamur tertentu. Harley dan Smith (1983) melaporkan bahwa beberapa jenis *Dipterocarpaceae* berasosiasi dengan jamur pembentuk ektomikoriza, antara lain: *Anisoptera*, *Dryobalanops*, *Balanocarpus*, *Cotylelobium*, *Hopea*, *Shorea* dan *Vatica*.

Ektomikoriza sebagian besar berasosiasi dengan akar-akar pohon dan dari beberapa penelitian menerangkan bahwa ektomikoriza meningkatkan pertumbuhan pohon yang tumbuh pada tanah-tanah yang kandungan unsur fosfatnya rendah