



**KESESUAIAN MEDIA TABUR, SAPIH DAN NAUNGAN
PADA SEMAI LADA-LADA (*Micromelum minutum* Wight & Arn) SEBAGAI
PAKAN LARVA *Papilio peranthus* UNTUK PEMBINAAN HABITAT KUPU-KUPU**

(Suitability of Germination Media, Weaning Media and Shading Treatment on Lada-Lada (*Micromelum minutum* Wight & Arn) as Host Plant of *Papilio peranthus* for Butterfly Habitat Improvement)

Heri Suryanto

Balai Penelitian Kehutanan Makassar
Jl. Perintis Kemerdekaan Km.16 Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia Kode Pos 90243
Telp. (0411) 554049, Fax. (0411) 554058
E-mail: heribpkm@yahoo.com

Diterima 16 Juli 2014; revisi terakhir 2 Juli 2015; disetujui 10 Agustus 2015

ABSTRACT

Kupu-kupu merupakan fauna khas di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung namun jumlahnya semakin lama semakin menurun. Upaya menjaga keberlangsungan ekosistem hutan terutama spesies kupu-kupu adalah dengan melaksanakan penanaman tumbuhan pakan larva (*host plant*) kupu-kupu. Salah satunya jenisnya adalah lada-lada (*Micromelum minutum*). Hal yang terpenting pada penanaman tanaman pakan adalah ketersediaan bibit. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui media tabur, saph dan naungan yang sesuai dengan lada-lada untuk produksi bibit yang optimal. Kegiatan ini dilakukan di persemaian dengan pengamatan pada perlakuan media tabur, media saph dan naungan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Micromellum minutum* dapat berkecambah dengan baik pada media pasir, tanah dan arang sekam padi maupun serbuk gergaji sedangkan media saph dan naungan terbaik adalah campuran tanah, pupuk kandang dan sekam padi komposisi 1:1:1 dengan intensitas naungan 50%.

Kata kunci: *Micromellum minutum*, pembinaan habitat kupu-kupu, perbanyakan generatif, Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung

ABSTRACT

*Butterfly population in Bantimurung Bulusaraung National Park is significantly decreasing. One way to keep the sustainability of this endemic and distinctive species is to carry out planting of fodder plants. Lada-lada (*Micromelum minutum*) is one species of fodder plants. The most important thing in planting fodder plant is to provide seedling stock. The aim of this research is to find out the best germination media, weaning media and shading of lada-lada in order to optimize seedling production. The research utilized Randomized Block Design with 3 replications. The results showed that *Micromellum minutum* can be sown in soil, sand and rice husk. Best weaning media and shading for *Micromellum minutum* seedling is mixing media which consist of soil, manure and rice husk with composition 1:1:1 with 50% shade intensity.*

Keywords: *Micromelum minutum*, improvement butterfly habitat, generative propagation, Bantimurung Bulusaraung National Park

I. PENDAHULUAN

Salah satu bagian dari upaya konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistem yang dilakukan oleh pemerintah adalah menetapkan beberapa bagian dari kawasan hutan sebagai kawasan konservasi. Sebagai contoh adalah Taman Nasional (TN) Bantimurung Bulusaraung. Kupu-kupu *Papilio blumei*, *P. polites*, *P. sataspes*, *Troides haliphron*, *T. Helena*,

T. hypolitus dan *Graphium androcles* dikenal sebagai fauna endemik khas di dalam kawasan ini namun populasi dan spesies kupu-kupu Bantimurung kian lama kian menurun. Kecenderungan penurunan populasi jenis kupu-kupu tersebut disebabkan oleh degradasi habitat akibat tekanan penduduk, perambahan kawasan dan aktivitas wisata di Eks Taman Wisata Alam (TWA) Bantimurung serta karena

adanya kegiatan penangkapan kupu-kupu secara liar (Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sulawesi Selatan, 2005).

Peraturan Pemerintah No. 7 tahun 1999 menyebutkan bahwa pembinaan habitat dapat dilaksanakan melalui penanaman dan pemeliharaan pohon pelindung dan sarang satwa (Departemen Kehutanan, 1999). Sebagian besar pohon pelindung dan sarang atau pakan satwa seringkali merupakan jenis-jenis yang tidak dikenal teknik budidayanya sehingga cara-cara perbanyak dan metode penanaman belum banyak diketahui. *Micromellum minutum* adalah salah satunya. Kebutuhan semai untuk pembinaan habitat kupu-kupu dan rehabilitasi kawasan konservasi sangat besar sehingga dengan demikian diperlukan pembangunan persemaian untuk mendapatkan kualitas dan kuantitas bibit yang optimal. Salah satu perlakuan penting dari upaya tersebut adalah penentuan media tabur, saph dan naungan. Penggunaan media yang tepat akan meningkatkan kualitas maupun kuantitas semai. Untuk itu, tujuan penelitian ini adalah mengetahui media tabur, saph dan naungan yang sesuai dengan lada-lada (*Micromellum minutum*) untuk produksi bibit yang optimal.

II. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Kegiatan dilaksanakan dari bulan Maret sampai Desember 2010. Benih diambil dari kawasan TN Bantimurung Bulusaraung sedangkan kegiatan penelitian media tabur dan saph dilakukan di persemaian dan *green house* Balai Penelitian Kehutanan Makassar.

Lokasi penelitian terletak pada ketinggian tempat 17 m dpl, tipe iklim D berdasarkan klasifikasi Schmidt dan Ferguson dengan bulan kering 4,5 sampai 6 bulan dan curah hujan rata - rata pada tahun 2010 sebesar 320 mm /tahun.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan utama yang digunakan dalam kegiatan ini adalah benih tumbuhan pakan kupu-kupu yaitu lada-lada (*Micromelum minutum*) yang berasal dari kawasan TN Bantimurung Bulusaraung. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat ukur tinggi dan diameter bibit berupa kaliper dan meteran.

C. Rancangan Percobaan

Benih yang digunakan adalah hasil koleksi benih tanaman pakan di TN Bantimurung

Bulusaraung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok. Jumlah benih dalam 1 (satu) jenis tanaman setiap perlakuan adalah 50 benih dan diulang sebanyak 3 (tiga) kali. Variabel yang diamati pada ujicoba media tabur adalah daya kecambah dan kecepatan berkecambah sedangkan pada media saph dan naungan diamati pertumbuhan tinggi, diameter batang dan persen hidup. Adapun perlakuan ujicoba yang dilakukan antara lain:

1. Media perkecambahan dengan 4 jenis bahan
 - A1 : Serbuk gergaji
 - A2 : Pasir
 - A3 : Tanah
 - A4 : Arang sekam padi
2. Media saph dengan 5 komposisi campuran
 - B1 : Tanah
 - B2 : Tanah + pupuk komposisi 3:1
 - B3 : Tanah + pupuk + serbuk gergaji komposisi 1 : 1 : 1
 - B4 : Tanah + pupuk Kandang + arang sekam Padi 1:1:1
 - B5 : Tanah + pupuk kandang + Sekam padi = 1:1:1
3. Naungan dengan 4 taraf Intensitas Cahaya
 - C1 : Intensitas cahaya 0% (kontrol)
 - C2 : Intensitas cahaya 40%
 - C3 : Intensitas cahaya 60%
 - C4 : Intensitas cahaya 80%

D. Analisis Data

Data hasil pengamatan di persemaian dianalisis menggunakan analisis varian. Selanjutnya apabila terdapat perbedaan nyata akan dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) untuk mengetahui yang terbaik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Coba Media Tabur

Hasil analisis sidik ragam uji coba media tabur terhadap perkecambahan sebagaimana Tabel 1 menunjukkan bahwa daya kecambah dan kecepatan berkecambah lada - lada berbeda tidak nyata pada semua jenis media tabur. Benih *Micromelum minutum* mampu berkecambah dengan baik pada media tabur pasir, tanah, arang sekam padi dan serbuk gergaji. Daya kecambah dan kecepatan berkecambah merupakan parameter utama pengamatan ini. Winarni (2010) menyebutkan kecepatan berkecambah dapat digunakan sebagai salah satu parameter untuk mengetahui vigor, hilangnya vigoritas mengisyaratkan hilangnya viabilitas benih.

Tabel 1. Sidik ragam daya berkecambah dan kecepatan berkecambah lada-lada
Table 1. Analysis of variance of germination percentage and germination rate of lada-lada

Variabel (variable)	Sumber Keragaman (Source of Variation)	Derajat Bebas (Degree of freedom)	Rerata kuadrat (mean of Square)	F. hitung (F. calculation)
Daya kecambah (Germination percentage)	Perlakuan (Treatments)	3	11.11	0.187ns
	Galat (error)	8	59.25	
	Total (Total)	12		
Kecepatan Berkecambah (Germination speed)	Perlakuan (Treatments)	3	0.01	0.169ns
	Galat (error)	8	0.10	
	Total (Total)	12		

Keterangan:

* = Berbeda nyata pada taraf uji 95 %
ns = Berbeda tidak nyata pada taraf 95%

Remarks:

* = Significant at 95% confident level
ns = Not Significant at 95% confidence level

Hasil uji coba perkecambahan lada-lada menunjukkan bahwa tumbuhan ini termasuk tanaman yang toleran terhadap faktor lingkungan khususnya kondisi media perkecambahan. Kebutuhan hara, mineral dan kesesuaian faktor lingkungan setiap jenis untuk dapat tumbuh optimal berbeda-beda. Faktor eksternal dan internal benih menjadi faktor penting dalam masa pertumbuhan (Djati, *et al.*, 2013). Pengaruh genetik tergambar dari viabilitas dan vigoritas benih yang dihasilkan. Biji dengan viabilitas tinggi nantinya akan menghasilkan bibit dengan tingkat adaptasi yang tinggi pula. Mudiana (2007) menyebutkan untuk tetap menjamin kelangsungan jenisnya, kelompok tumbuhan berbiji menghasilkan biji yang merupakan propagul untuk tumbuh menjadi individu baru. Di dalam biji tersebut terdapat berbagai komposisi kimia yang berperan sebagai embrio yang dapat aktif tumbuh menjadi individu baru apabila berada pada kondisi lingkungan yang sesuai. Faktor eksternal berupa ketepatan waktu pemanenan juga dapat berpengaruh terhadap perkecambahan. Menanggihkan panen setelah pemasakan benih berarti menyimpan benih di lapangan di bawah kondisi kelembaban dan suhu tidak layak (Mugnisjah, 1990).

Jenis media tabur berpengaruh terhadap perkecambahan suatu jenis tumbuhan. Sudomo (2012) menyebutkan dalam proses perkecambahan belum diperlukan unsur hara melainkan diperlukan media yang mampu

menyediakan air dan proses bernapas benih. Selama perkecambahan biji, unsur-unsur hara disediakan dari persediaan yang dikandung dalam biji tanaman tersebut, tetapi unsur hara tersebut dapat habis dan tanaman menjadi tergantung pada unsur hara dalam media tanam. (Susilawati, 2007) Pasir mempunyai tekstur yang kasar dengan pori-pori besar yang dapat memfasilitasi drainase sehingga memberikan ruang yang baik bagi pertumbuhan akar. Sumiasri (2006) menyebutkan bahwa media yang berstruktur sarang dan remah (pasir media organik) mempermudah pertumbuhan akar dibanding media yang berstruktur liat dan gumpal. Secara umum perkecambahan tumbuhan pakan lada-lada tidak terpengaruh oleh jenis media tabur. Fluktuasi suhu media diduga mampu meningkatkan pecahnya kulit benih sehingga imbibisi air ke dalam benih berlangsung lebih cepat (Sudrajat, *et al.*, 2009). Benih tumbuh baik pada empat media namun untuk efisiensi biaya dan waktu disarankan penggunaan media tanah atau pasir.

B. Uji Coba Media Sapih dan Naungan

Hasil analisis sidik ragam pada media sapih dan naungan dengan beberapa komposisi media menunjukkan hasil berbeda nyata untuk tinggi dan berbeda sangat nyata untuk diameter tanaman namun tidak berbeda untuk persen hidup tanaman sebagaimana tampak pada Tabel 2.

Tabel 2. Sidik ragam media saph dan intensitas cahaya naungan pada lada-lada
Table 2. Analysis of variance of germination percentage and germination rate of lada-lada

Sumber keragaman (Source of Variation)	Tinggi (cm) (Height)		Diameter (mm) (Diameter)		Persen Hidup (%) (Survival rate)	
	Rerat Kuadrat (Mean of Square)	F. hitung (F. Calculation)	Rerata Kuadrat (Mean of Square)	F. hitung (F. Calculation)	Rerata kuadrat (Mean of Square)	F. hitung (F. Calculation)
Naungan (Shading)	10.83	20.38**	0.038	1.954ns	0.131	2.125ns
Media (Growing media)	0.33	0.626ns	0.013	0.661ns	0.019	0.302ns
Interaksi (Interaction)	1.373	2.583*	0.074	3.834**	0.07	1.134ns
Galat (Error)	0.532		0.019		0.061	

Keterangan:

* = Berbeda nyata pada taraf uji 95 %
ns = Berbeda tidak nyata pada taraf 95%

Remarks:

* = Significant at 95% confident level
ns = Not Significant at 95% confidence level

Uji lanjut dengan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) terhadap interaksi media saph dan naungan disajikan pada Tabel 3. menunjukkan bahwa tinggi bibit terbaik pada media saph dengan campuran tanah, pupuk kandang dan sekam padi dengan intensitas cahaya naungan 50% sebesar 1,94 cm, dikuti oleh arang sekam padi pada naungan yang sama. Pengamatan variabel diameter media

saph dan naungan terbaik adalah pada media tanah dengan intensitas cahaya 70% sebesar 0,54 cm diikuti oleh media tanah dicampur pupuk kandang dengan naungan 70%. Sedangkan pengamatan persen hidup bibit untuk interaksi antara media dan naungan tampak berbeda tidak nyata, dengan demikian persentase hidup bibit adalah relatif sama untuk semua media dan naungan.

Tabel 3. Duncan's Multiple Range Test media saph dan naungan lada-lada
Table 3. Duncan's Multiple Range Test of growing media and shading for lada-lada

Naungan (%) (Shading)	Media (Growing media)	Tinggi (Height)	Diameter (Diameter)
0	Tanah (Soil)	0.41a	0.32abc
	Tanah + Pupuk Kandang + Sekam padi (Soil+ dung+ rice husk)	0.66ab	0.31ab
	Tanah+ pupuk kandang + arang sekam (Soil + dung + husk charcoal)	0.66ab	0.38abc
	Tanah+ pupuk kandang + serbuk gergajian (Soil + dung + sawdust)	0.87abc	0.39abc
	Tanah + pupuk kandang (Soil + dung)	0.87abc	0.35abc
50	Tanah (Soil)	1.38 bcd	0.26a
	Tanah + Pupuk Kandang + Sekam padi (Soil+ dung+ rice husk)	1.94 d	0.41abcd
	Tanah+ pupuk kandang + arang sekam (Soil + dung + husk charcoal)	1.66 cd	0.38abc
	Tanah+ pupuk kandang + serbuk gergajian (Soil + dung + sawdust)	1.50 cd	0.44 bcd
	Tanah + pupuk kandang (Soil + dung)	1.41 bcd	0.38abc

Tabel 3. Lanjutan
Table 3. Continued

Naungan (%) (Shading)	Media (Growing media)	Tinggi (Height)	Diameter (Diameter)
70	Tanah (Soil)	1.35 bcd	0.54 d
	Tanah + pupuk Kandang + Sekam padi (Soil+ dung+ rice husk)	0.68ab	0.44 bcd
	Tanah+ pupuk kandang + arang sekam (Soil + dung + husk charcoal)	0.67ab	0.35abc
	Tanah+ pupuk kandang + serbuk gergajian (Soil + dung + sawdust)	0.59ab	0.30ab
	Tanah + pupuk kandang (Soil + dung)	1.63 cd	0.47 cd

Keterangan: Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata pada taraf 95 % berdasarkan uji jarak berganda Duncan

Remarks: Vallues followed by different letter in the same column, significantly different at 95% confidence level according to DMRT

Media dan naungan merupakan faktor penting dalam pembibitan. Pengaturan cahaya, unsur hara dan air dapat dilakukan sebagai upaya peningkatan kualitas dan kuantitas bibit. Kusuma (2013) menyebutkan bahwa penggunaan arang dan arang sekam dapat memperbaiki sifat fisik maupun kimia tanah. Penambahan arang sekam dan zeolit mampu meningkatkan porositas tanah sehingga mudah ditembus oleh akar yang menyebabkan pertumbuhan sempurna (Mubarok, *et al.*, 2012). Disamping faktor kualitas media, faktor cahaya sangat berperan penting bagi pertumbuhan tanaman, namun demikian kebutuhan cahaya setiap jenis tanaman berbeda-beda. Setyowati (2011) menyebutkan bahwa beberapa jenis tanaman mempunyai respon positif terhadap intensitas cahaya tinggi dan dapat meningkatkan bobot kering tajuk secara nyata. Intensitas cahaya yang rendah karena naungan yang terlalu rapat bagi jenis yang memerlukan cahaya (*intoleran*) akan menyebabkan etiolasi (Wijayanto, *et al.*, 2012).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Perkecambahan *lada-lada* dapat dilakukan dengan penaburan benih pada media pasir, tanah ataupun sekam padi namun untuk efisiensi dapat dilakukan dengan menggunakan media tanah, sedangkan media sapih dan naungan terbaik pada bibit *lada-lada* adalah menggunakan campuran tanah, pupuk kandang dan sekam padi komposisi 1:1:1 dengan intensitas naungan 50%.

B. SARAN

Perlu adanya analisis biaya terhadap media tabur, sapih dan naungan sehingga dapat diketahui komposisi yang ekonomis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini bagian dari kegiatan penelitian teknik pembinaan habitat di TN Bantimurung Bulusaraung di Balai Penelitian Kehutanan Makassar, Sulawesi Selatan. Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Bapak Muhammad Syarif S.Hut dan Bapak Abdul Qudus Toaha, S.Hut yang telah banyak memberikan bantuan dan masukan selama pelaksanaan kegiatan penelitian ini hingga selesainya penulisan naskah.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sulawesi Selatan. (2005). *Eksplorasi Pakan Kupu-kupu di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung* (Laporan pembinaan habitat). Makassar-Sulawesi Selatan: Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sulawesi Selatan I. Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam. Departemen Kehutanan. (Tidak dipublikasikan)
- Departemen Kehutanan. (1999). Peraturan Pemerintah No. 7 tahun 1999 tentang Pengawetan jenis tumbuhan dan satwa. www.dephut.go.id. tanggal akses 18 Maret 2010.
- Djati, W., Suyadi, M.W., dan Aziz, P. (2013). Pematahan Dormansi Benih Tanjung (*Memusops elengi*) dengan Skarifikasi dan Perendaman Nitrat. *Jurnal Vegetalika*, 2(1), 22 - 33.

- Kusuma, A. H., Izzati, M., dan Saptaningsih E. (2013). Pengaruh Penambahan Arang dan Arang Sekam dengan Proporsi yang Berbeda terhadap Permeabilitas dan Porositas Tanah Liat serta Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 21(1), 1 - 9.
- Mubarok, S., Salaimah, A., Farida, Rochayat, Y., dan Setiati, Y. (2012). Pengaruh Kombinasi Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Sitokinin terhadap Pertumbuhan *Aglaonema*. *Jurnal Hortikultura*, 22(3), 251-257.
- Mudiana, D. (2007). Perkecambahan *Syzigium cumini* (L) Skeel. *Jurnal Biodiversitas*, 8(1), 39 - 42.
- Mugnisjah, dan Setiawan A. (1990). *Pengantar Produksi benih*. Jakarta: Rajawali pers.
- Setyowati, N. (2011). Pengaruh Intensitas Cahaya dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Rosella. *Jurnal Agrivior*, 10(2), 218-227.
- Sudrajat, D. J., dan Megawati. (2009). Perkecambahan Benih kemenyan (*Styrax benzoin* Dryander) pada Beberapa Media Tabur dan Perlakuan Pendahuluan. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 6(3), 135-144.
- Sudomo, A. (2012). Perkecambahan Benih Sengon (*Falcataria molucana* (MIQ.) Berneby & J.W. Grimes) pada 4 jenis media. *Prosiding SNaPP. Sains, Teknologi dan Kesehatan*, 3(1), 37-42.
- Sumiasri, N., dan Setyowati, N. (2006). Pengaruh Beberapa Media pada Pertumbuhan Bibit Eboni (*Dyospiros celebica* Bakh) melalui perbanyak biji. *Jurnal Biodiversitas*, 7(3), 260-263.
- Susilawati, E. (2007). Pengaruh Komposisi media terhadap perkecambahan dan pertumbuhan tanaman *Helicrysum bracteatum* dan *Zinnia elegans* (Skripsi). Departemen Agronomi dan Holtikultura. Bogor: Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Wijayanto, dan N. Nurrunajah. (2013). Intensitas Cahaya, Suhu, Kelembaban dan Perakaran Lateral Mahoni (*Swietenia macrophylla* King) di RPH Babakan Madang, BKPH Bogor, KPH Bogor. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 1(3), 8-13.
- Winarni, E. (2010). Daya Kecambah Benih Tanjung (*Mimusop elengi* Linn). Pada Berbagai Kadar Air Benih. *Jurnal Hutan Tropis*, 11(30), 12 - 24.