

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Biologi Ngengat Bulu (*Ochyrotica* Walsingham, 1891)

Ngengat bulu termasuk famili Pterophoridae, dari genus *Ochyrotica*, yang dapat dibedakan dari genus *Agdistis* melalui sisik *peculiar* yang terdapat di atas kepala, bentuk dari *palpi*, dan ditemukannya *spurs* menonjol pada kaki belakang (Arenberger dan Gielis, 1988).

Arenberger dan Gielis (1988) mendeskripsikan ngengat bulu yaitu dengan bagian dorsal kepala terdapat sisik *prominent bifid*. Panjang antena kira-kira setengah panjang sayap depan. *Labial palpi* sepanjang kepala, segmen antena ketiga kecil. Kaki belakang dengan pasangan *spurs* yang sama panjang.

Distribusi genus *Ochyrotica* tersebar di daerah tropik, dua spesies (*O. fasciata* dan *O. placozona*) ditemukan di daerah Neotropikal. Dua spesies (*Steganodactyla africana* dan *O. ruf*) ditemukan di Afrika dan Madagaskar. Empat spesies lainnya (*O. buergersi*, *S. cretosa*, *S. concurs*, dan *O. connexiva*) ditemukan di daerah oriental dan Australia. Spesies yang ditemukan di Indonesia adalah *Ochyroica celebica* yang ditemukan di Celebes, Makasar (Ujung Pandang) pada ketinggian 500 kaki

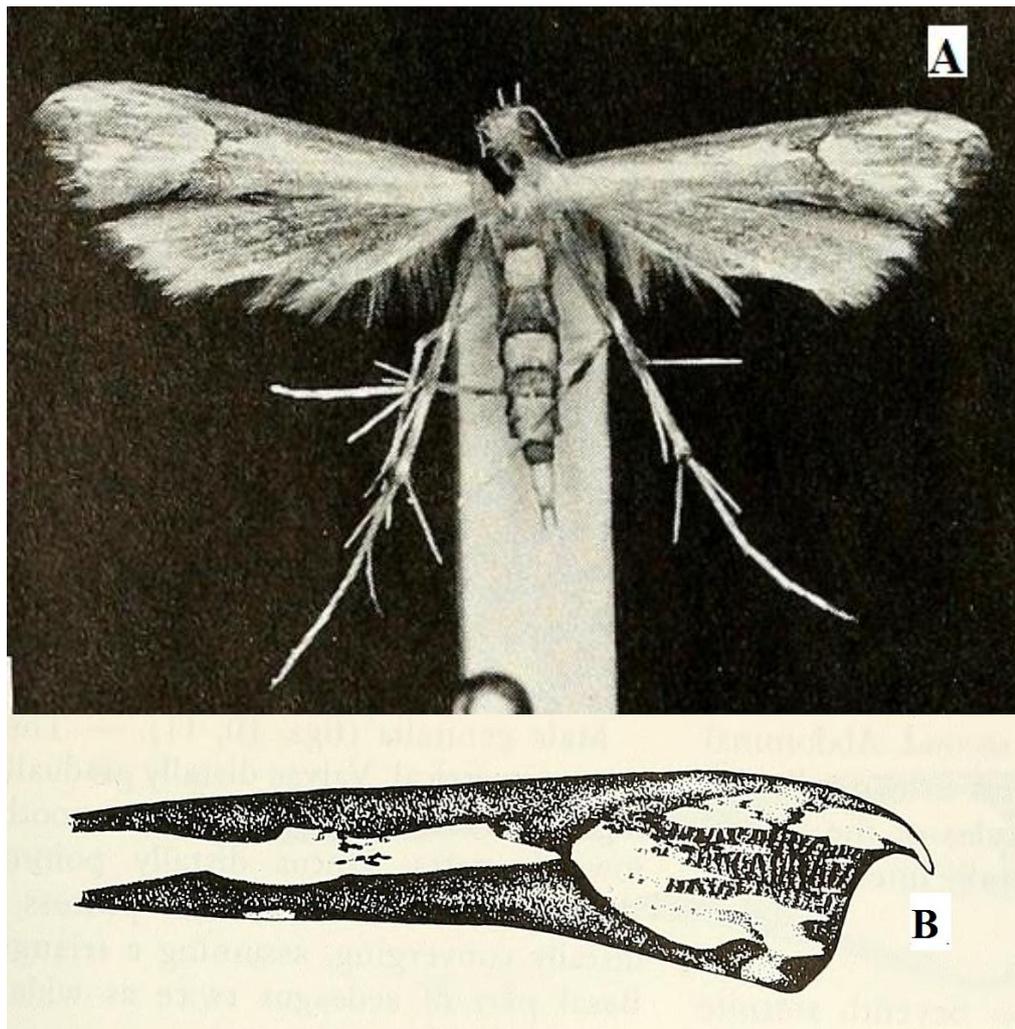
(Arenberger dan Gielis, 1988). Spesies lainnya (*O. taiwanica*) tersebar di Taiwan, *O. borneoica* tersebar di Kalimantan dan Philipina, *O. yanoi* tersebar di Japan, China, Taiwan, dan Vietnam. *O. breviapex* tersebar di Kalimantan, Papua dan Philipina, dan *O. examined* tersebar di Irian Jaya (Gielis, 1990).

B. Biologi Ngengat Bulu (*Ochyrotica celebica*)

Menurut Arenberger dan Gielis (1988) ngengat bulu (*Ochyrotica celebica*) adalah ngengat dari famili Pterophoridae. Segmen perut belang coklat dan putih, tetapi warnanya tidak begitu terang dan kontras, melainkan lebih buram. Rentang sayap sekitar 15 mm. Pita pada *costal* dan *distal* lebih lebar, kira-kira 1/3 dari total lebar sayap depan, sayap depan bagian tengah berwarna putih. Pelebaran pita pada 1/3 dari *dorsum* menghilang. Bagian putih pada *distal* diselingi garis longitudinal berwarna coklat.

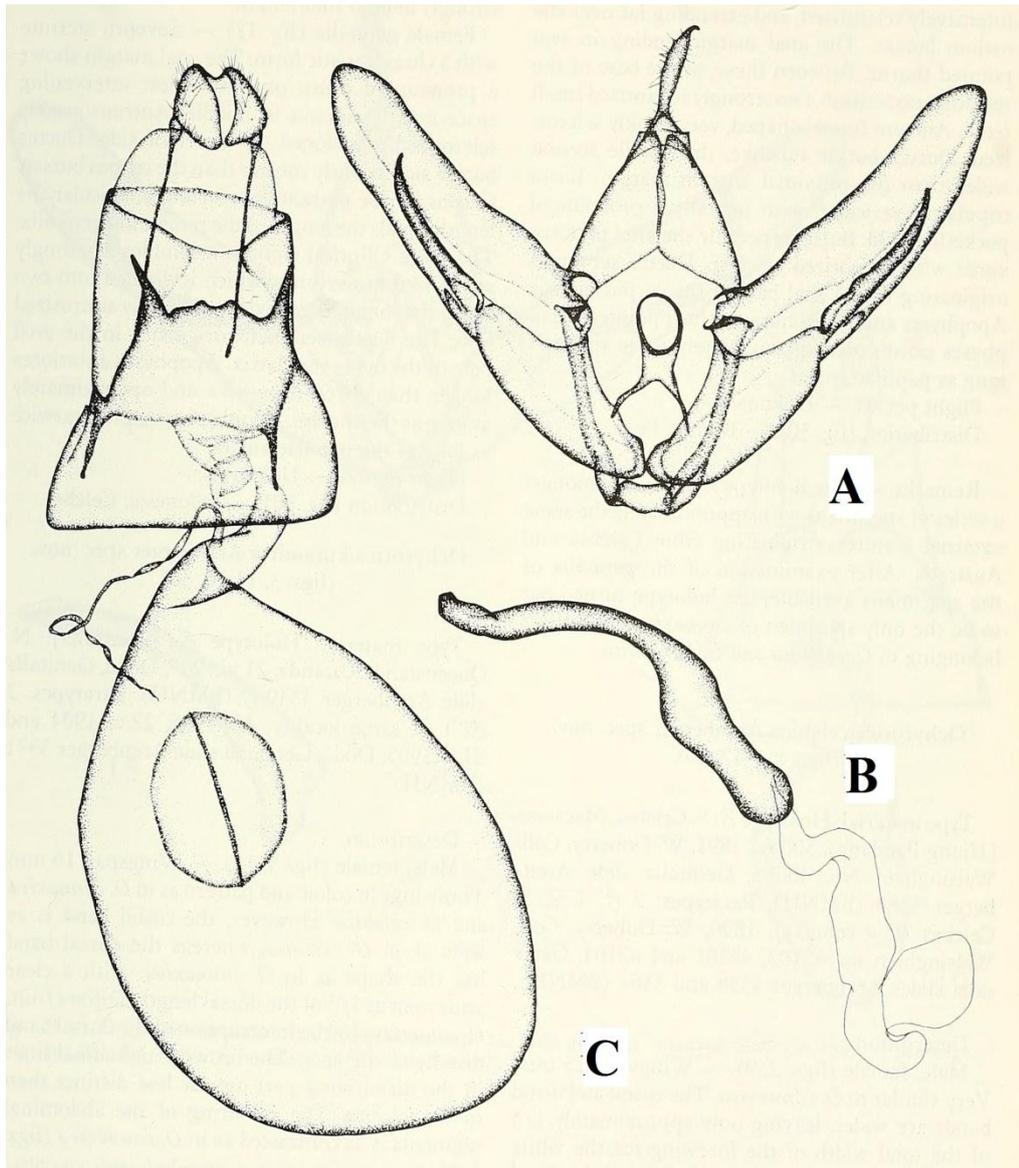
(Gambar 2A, 2B).

Organ kelamin jantan (Gambar 3A) berbentuk simetris, katup bagian ujung menyempit secara bertahap. Ujung *sekular* melengkung ke arah *costal*, *uncus distal* terpusat. *Uncus* sedikit lebih pendek dari *sacular*. *Tegument distal* konvergen dengan bentuk segitiga. Bagian basal *aedeagus* dua kali lebih lebar dari distal, sangat membengkok pada pertengahan (Gambar 3B) (Arenberger dan Gielis, 1988).



Gambar 2. A. Morfologi dewasa ngengat bulu, B. Morfologi sayap (*O. celebica*). (Arenberger dan Gielis, 1988).

Alat kelamin betina (Gambar 3C), *sternite* ketujuh mempunyai bentuk yang khas. Pinggir anal mempunyai duri di kedua sisi, ada *sinuous* kecil di bagian tengah sklerotisasi. *Antrum* bawah terletak pada sisi kanan, *duktus bursae* lebih pendek dari *corpus bursae*. *Corpus bursae* sangat besar, *vesicular* panjangnya sama dengan panjang alat kelamin (Arenberger dan Gielis, 1988).



Gambar 3. Organ kelamin ngengat bulu (*O. celebica*). A. Organ kelamin jantan, B. *Aedeagus*, C. Organ kelamin betina. (Arenberger dan Gielis, 1988).

Klasifikasi ngengat bulu menurut Arenberger dan Gielis (1988)

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Order : Lepidoptera
Family : Pterophoridae
Genus : *Ochyrotica*
Species : *Ochyrotica celebica*

C. Spesies Tumbuhan Asing Invasif

Spesies asing invasif dapat diartikan sebagai spesies nonlokal dalam suatu ekosistem, dan dapat menyebabkan gangguan terhadap ekonomi, lingkungan, serta berdampak buruk bagi kesehatan manusia (Campbell *et al.*, 2005).

D. Dampak Ekologis Spesies Tumbuhan Asing Invasif

Perkembangan spesies asing invasif sangat pesat, sehingga merugikan spesies asli. Spesies asing invasif dapat menggantikan spesies asli dengan cara berkompetisi memperebutkan unsur hara dan mengalahkan spesies asli hingga mati, atau dengan merubah habitatnya sehingga spesies asli tidak dapat bertahan lagi (Prinando, 2011). Wilcove *et al.* (1998) mengatakan bahwa spesies eksotik yang invasif membahayakan bagi spesies yang terancam punah di Amerika Serikat dan berdampak buruk, terutama bagi

burung dan tumbuhan. Ketiadaan predator dan parasit alami pada suatu habitat spesies tertentu akan menyebabkan spesies asing invasif mendominasi suatu habitat (Primack *et al.*, 1998). Salah satu permasalahan ekologi di Indonesia saat ini yaitu adanya tumbuhan spesies asing invsif, terutama di kawasan konservasi. Beberapa taman nasional di Indonesia yang telah terinvasi oleh spesies tumbuhan asing invasif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesies tumbuhan asing invasif di beberapa Taman Nasional di Indonesia

No.	Lokasi	Spesies asing invasif
1.	TN Baluran	<i>Acacia nilotica</i> , <i>Thespesia lampas</i> , <i>Brachiaria reptans</i> , <i>Abelmoschus moschatus</i> , <i>Flemingea lineata</i>
2.	TN Gunung Gede Pangrango	<i>Passiflora suberosa</i> , <i>Eupatorium sordidum</i> , <i>Eupatorium ripperum</i> , <i>Eupatorium inulifolium</i> , <i>Cestrum aurantiacum</i> , <i>Brugmansia suaveolens</i> , <i>Clidemia hirta</i> , <i>Cobaea scandens</i> , <i>Musa acuminata</i>
3.	TN Ujung Kulon	<i>Chromolaena odorata</i>
4.	TN Meru Betiri	<i>Lantana camara</i> , <i>Chromolaena odorata</i> , <i>Hyptis capitata</i> , <i>Synedrella nodiflora</i> , <i>Paspalum conjugatum</i> , <i>Ottochloa nodosa</i> , <i>Sida acuta</i> , <i>Cyperus</i> sp, <i>Kyllingia monocephala</i> , <i>Ageratum conyzoides</i> , <i>Vernonia cinerea</i> , <i>Sclerea purpurea</i> , <i>Urena lobata</i>
5.	TN Bukit Barisan Selatan	<i>Merremia peltata</i> , <i>Imperata cylindrica</i>
6.	TN Wasur	<i>Eichhornia crassipes</i> , <i>Chromolaena odorata</i> , <i>Mimosa pigra</i> , <i>Stachytarpheta urticaefolia</i> , <i>Lantana camara</i> , <i>Acacia nilotica</i>

Sumber: Purwono *et al.* (2002).

Spesies asing invasif dapat mempengaruhi kondisi populasi, kekayaan, keanekaragaman, komposisi, kelimpahan, dan interaksi (termasuk mutualisme), yang berdampak langsung pada tingkat spesies yang terjadi pada proses predasi, kompetisi, dan penyebaran parasit pada individu organisme (Reaser *et al.*, 2007).

E. Mantangan (*Merremia peltata*)

Mantangan merupakan jenis liana yang kuat (Paynter *et al.* 2006).

Tumbuhan ini tersebar dari Madagaskar, Mascarenes, Seychelles, Malaya Paninsula, Kepulauan Malaya, Philipina, New Guinea, Australia Utara, dan Selatan, dan Polynesia (Ooststroom dan Hoogland, 1953). Penyebaran mantangan di Indonesia meliputi pulau Jawa, Kalimantan, Papua, Kepulauan Aru, dan Sulawesi (Staples, 2010).

Mantangan merupakan salah satu anggota famili Convolvulaceae. Morfologi tumbuhan mirip dengan tanaman ubi jalar dengan daun lebar berbentuk jantung sampai bulat tersambung dengan tangkai pada tengah daun. Batang tumbuhan memanjang tidak berbulu, setengah berkayu dan mengeluarkan getah ketika terluka, tumbuh melata atau memanjat sampai 20 m dan membelit pada pucuknya (Stone, 1970).

Jumlah bunga mencapai 13 atau lebih yang membentuk tipe karang bunga (*cyme*). Mahkota bunga berwarna putih atau kuning dengan panjang 5 – 6 cm yang membentuk lonceng (Fosberg and Sachet, 1977).

Habitat mantangan yaitu berupa dataran rendah, di Samoa tumbuhan ini dapat ditemui menginvasi hingga ketinggian 300 meter di atas permukaan laut (Meyer, 2000), sedangkan di Fiji tumbuhan ini tumbuh dari pantai sampai ketinggian 400 meter di pinggiran hutan terutama pada lahan yang terdegradasi (Kirkham, 2005).

Menurut Irianto dan Tjitrosoedirdjo (2010) mantangan dapat tumbuh lebat pada hutan yang telah ditebang atau hutan yang terbuka. Penyebaran tumbuhan ini dapat terjadi secara generatif menggunakan biji maupun secara vegetatif dengan batang yang tumbuh akar apabila menyentuh tanah. Mantangan telah diidentifikasi di kepulauan Samudra Pasifik sejak ratusan tahun yang lalu, namun pada dekade terakhir spesies ini menjadi sangat invasif pada lokasi tersebut (Kirkham, 2005).

Mantangan dikenal sebagai spesies invasif di beberapa negara kepulauan Samudra Pasifik termasuk Australia, Malaysia, dan Indonesia. Mantangan juga menjadi spesies invasif pada daerah asalnya. Invasi mantangan telah mengakibatkan penurunan keanekaragaman hayati dengan kematian spesies asli di daerah tersebut (Heyne, 1987).