

## Pertumbuhan Ulat Sutera *Bombyx mori* (Lepidoptera: Bombycidae) pada Berbagai Sumber Protein dalam Pakannya

### (Silkworm *Bombyx mori* (Lepidoptera: Bombycidae) Growth on Different Protein Resources)

Santoso<sup>1</sup>, Damiana Rita Ekastuti<sup>2\*</sup>

#### ABSTRAK

Pemeliharaan ulat sutera merupakan kegiatan bernilai ekonomi tinggi, tidak saja untuk menghasilkan benang sutera, tetapi juga merupakan pabrik biologis untuk menghasilkan enzim, antibakteri, antioksidan, dan lain-lain. Kegiatan ini memerlukan dukungan ketersediaan pakan yang bermutu dan berkesinambungan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pertumbuhan ulat sutera *Bombyx mori* yang diberi pakan buatan dengan sumber protein tepung darah dan tepung kedelai. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan pakan dan diulang 20 kali. Satu unit percobaan terdiri atas 1 ekor larva yang dipelihara secara individual. Sebagai perlakuan adalah kombinasi pakan buatan yang berbeda sumber proteinnya: A, 100% tepung darah (TD); B, 75% TD + 25% tepung kedelai (TK); C, 50% TD + 50% TK; D, 25% TD + 75% TK; dan E 100% TK. Parameter yang diamati adalah konsumsi bahan kering pakan, pencernaan pakan, ECI (*efficiency of conversion of feed ingested*), ECD (*efficiency conversion of feed digestibility*), metabolisme (konsumsi O<sub>2</sub>), dan pertambahan bobot badan pada instar IV dan V. Pada hari kelima instar V, diukur konsumsi oksigen sebelum makan dan satu jam setelah makan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sumber protein pakan tidak berpengaruh nyata pada konsumsi pakan, pencernaan pakan, ECI, ECD, dan pertambahan bobot badan pada instar IV, tetapi berpengaruh nyata pada semua parameter pada instar V. Peningkatan kandungan tepung kedelai menyebabkan peningkatan konsumsi oksigen setelah makan dan menurunkan nilai ECI dan ECD pada instar V.

**Keyword:** *Bombyx mori*, pakan buatan, pertumbuhan ulat sutera, tepung darah, tepung kedelai

#### ABSTRACT

Silkworm rearing has high economical value for producing silk material and other beneficial biological materials such as enzyme, antibacterial agent, and antioxidant. For those purposes, it is important to continuously support high quality feed in the silkworm rearing. This study was aimed to evaluate study the growth of silkworm *Bombyx mori* fed with artificial diet containing different resources of protein (blood meal or soybean meal). The experiment used completely randomized design 5 five treatments artificial feed formulas and 20 repetitions. Each experiment unit consisted of 1 larvae that was reared individually and given different feed. Formula A: 100% blood meal (BM); B: 75% (BM) + 25% soybean meal (SM); C: 50% (BM) + 50% (SM); D: 25% (BM)+ 75% (SM); and E: 100% SM. Parameters measured were the feed consumption/larvae, approximate digestibility, ECI (efficiency of conversion of feed ingested), ECD (efficiency conversion of feed digestibility), and body weight gain in fourth and fifth of the larvae instar. Oxygen consumption were measured on the fifth day of the fifth instar before meal and one hour after meal. The result showed that resource of protein did not significantly affect the parameters on the fourth instar, but significantly affected on the fifth instar larvae. Increment of soybean meal in artificial diet increasing oxygen consumption, and resulted decreasing of ECI and ECD value on the fifth instar larvae.

**Keyword:** artificial diet, blood meal, *Bombyx mori*, silkworm growth, soybean meal

#### PENDAHULUAN

Pemeliharaan ulat sutera merupakan suatu kegiatan ekonomi yang sangat menguntungkan tidak saja untuk mendapatkan kokon yang merupakan bahan baku utama benang sutera, yang diperlukan di dunia mode (fashion), tetapi juga untuk mendapatkan bahan antioksidan (Jin *et al.* 2007; Devi *et al.* 2011), antimikrob (Faatih 2005), dan sebagai pabrik untuk memproduksi enzim atau antibakteri alami (Tsuchiya

*et al.* 2009). Untuk berbagai keperluan tersebut, penyediaan pakan menjadi penting. Secara alamiah ulat sutera *Bombyx mori* memakan daun murbei tetapi ulat ini dapat hidup baik dan berkembang biak dengan pakan buatan (Matsura 1994; Ekastuti *et al.* 1997; Kumaidi & Ekastuti 2013). Berbagai penelitian pengembangan pakan buatan di Indonesia telah dilakukan (Ekastuti *et al.* 1997; Jamila 2000; Manek Ati 2000; Tanjung 2000; Ekastuti *et al.* 2001; Rahasia 2005). Ulat sutera *B. mori* bahkan dapat hidup dengan baik dengan pakan ayam, asalkan di dalam pakan tersebut ditambahkan tepung murbei atau zat kimia yang ada di daun murbei (Kumaidi & Ekastuti 2013). Mutu daun sangat memengaruhi pertumbuhan dan produktivitas ulat sutera (Pelicano *et al.* 2004; Ekastuti 2005). Dengan pakan buatan, rendahnya mutu daun

<sup>1</sup> Badan Penelitian dan Pengkajian Teknologi, Jln. M.H. Thamrin No. 8, Jakarta Pusat 10340.

<sup>2</sup> Departemen Anatomi Fisiologi dan Farmakologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

\* Penulis korespondensi: E-mail: damiana62@yahoo.com