

**PENGARUH PERBEDAAN TIGA JENIS DAUN KETELA POHON
TERHADAP KONSUMSI DAN KONVERSI PAKAN ULAT
SUTERA SAMIA CYNTHIA**

*The effect of consumption of three types cassava leaves on silkworm
performance of Samia cynthia*

Ahmad Iskandar Setiyawan, Eka Fitasari
Universitas Tribhuwana Tungadewi, Malang
Jl. Telaga warna Blok C, Tlogomas, Malang, Jawa Timur
Email : ahmd.setiyawan@gmail.com

Submitted 2 April 2018, Accepted 25 June 2018

ABSTRAK

Kualitas daun ketela pohon akan mempengaruhi pertumbuhan ulat sutera, mutu kokon, dan mutu serat yang dihasilkan. Untuk meningkatkan produksi kokon maka dibutuhkan daun ketela pohon yang unggul yang dapat dijadikan pakan ulat sutera. Perbedaan varietas ketela pohon akan menghasilkan daun ketela pohon yang berbeda komposisi dan karakteristiknya. Hal tersebut akan mempengaruhi palatabilitas larva ulat sutera yang akan mempengaruhi performan dan kualitas kokon yang dihasilkan. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui jumlah konsumsi daun ketela pohon dan pertumbuhan ulat sutera. Metode penelitian yang digunakan metode eksperimen dengan rancangan percobaan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Dengan 4 perlakuan yaitu daun jarak (P0), daun ketela varietas faroka (P1), tambak udang (P2), karet (P3). Hasil dari penelitian didapat konsumsi total terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0.05$) antara P0 dengan P1 ($10,27 \pm 0,34$ vs $9,04 \pm 0,48$). Konsumsi Protein Kasar (PK) dan Serat Kasar (SK) terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0.05$) antara P1, P2 vs P3 (PK : $2,55 \pm 0,13$; $2,53 \pm 0,24$ vs $2,18^a \pm 0,17$ dan SK : $0,98 \pm 0,05$; $1,04 \pm 0,09$ vs $0,66 \pm 0,05$). Sedangkan konsumsi Bahan organik (BO) tidak terdapat perbedaan yang nyata. Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan penggunaan ketiga jenis daun ketela pohon yang mendekati konsumsi daun Jarak yaitu daun ketela pohon varietas Tambak Udang dan Karet dengan nilai konsumsi total $9,72 \pm 0,93$ dan $10,04 \pm 0,77$ g BK/ekor.

Kata kunci: Pertambahan bobot badan harian, varietas daun ketela, Samia cynthia

How to cite : Setiyawan, A.K, Fitasari, E. 2018. Pengaruh Perbedaan Tiga Jenis Daun Ketela Pohon Terhadap Konsumsi dan Konversi Pakan Ulat Sutera Samia Cynthia. TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production Vol 19, No 1 (32-37)

ABSTRACT

Quality of cassava leaves will affect the growth of silkworms, cocoon quality, and quality of the resulting fiber. To increase the production of cocoon, it needs a good quality of cassava leaves that can be used as silkworm fed. Different varieties of cassava will produce cassava leaves in different composition and characteristics. This affects the palatability of larvae of silkworms that affect the performance and quality of cocoon. The aim of this study is to know the amount of cassava leaves consumption and growth of silkworms. A Complete Randomized Design was used to analyse the observed data. Result showed that there was a significantly different ($p < 0.05$) between P0 and P1 (10.27 ± 0.34 vs 9.04 ± 0.48). Consumption of Crude Protein (CP) and Crude Fiber (CF) there was a significantly different ($p < 0.05$) between P1, P2 vs P3 (CP: 2.55 ± 0.13 ; 2.53 ± 0.24 vs $2.18a \pm 0.17$ and CF: 0.98 ± 0.05 ; 1.04 ± 0.09 vs 0.66 ± 0.05). While the consumption of organic matter (OM) there is no real different. It could be concluded that three types of cassava leaves close to the consumption of Castor is Tambak Udang and Karet with total consumption value 9.72 ± 0.93 and 10.04 ± 0.77 g DM /worm/d.

Keywords : *Samia cynthia, average daily gain, cassava variety*

PENDAHULUAN

Salah satu penunjang pembangunan perekonomian Indonesia dan penyumbang devisa ekspor tertinggi adalah Industri tekstil. Nilai ekspor industri tersebut pada tahun 2012 mencapai 7,18 miliar dollar atau 57,65% dari total ekspor tekstil dan produk tekstil (TPT) nasional. Selain hal tersebut, industri tekstil sebagai industri yang menyerap tenaga kerja cukup besar di Indonesia yakni pada tahun 2012 mencapai 1,53 juta orang di sektor TPT dan 520 ribu orang unuk sektor pakaian jadi.

Produk tekstil yang berasal dari serat alam biasanya berasal dari serat tumbuhan. Salah satu produk tekstil yang berasal dari bahan selain serat tumbuhan adalah kain sutera. Kain sutera berasal dari benang yang dihasilkan melalui pengolahan kokon (kepompong) ulat sutera. Sampai saat ini, bahan baku serat sutera masih didatangkan dari China. Ulat sutera merupakan salah satu jenis serangga dari *Ordo Lepidoptera*. Serangga ini bernilai ekonomis sangat tinggi bagi manusia, karena di akhir fase larvanya dapat membentuk kokon dari serat sutera. Sutera ini merupakan bahan baku industri tekstil, benang bedah, parasut dan berbagai keperluan lainnya. Keistimewaan serat sutera sampai saat ini belum bisa terkalahkan oleh serat sutera

buatan. Dalam pertumbuhannya ulat sutera dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya pakan, lingkungan, iklim dan jenis telur ulat sutera.

Ulat sutera jenis *Samia cynthia ricini*, mulai dikembangkan di China sekitar tahun 50-an dan dari hasil penelitian diketahui kualitasnya sama dengan sutera murbei (Pramono, 2013). Ulat sutera *Samia cynthia ricini* memiliki potensi yang besar dalam berbagai macam bidang industri. Pengembangan ulat sutera jenis *Samia cynthia ricini*, memiliki nilai yang sangat strategis untuk meningkatkan ekonomi daerah dan kesejahteraan masyarakat. Sebab, ulat itu tidak memakan daun murbei seperti ulat sutera biasa, melainkan mampu mengonsumsi daun ketela pohon.

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil ketela pohon terbesar, yang sebagian besar hanya diambil umbi digunakan sebagai produksi tepung. Pada tahun 2011 total produksi ketela pohon per tahun mencapai 20,30 ton/ha (Howeler, 2014). Sampai saat ini daun ketela pohon belum termanfaatkan secara maksimal. Apabila daun tersebut bisa termanfaatkan sebagai pakan ulat sutera maka bisa meningkatkan pendapatan petani ketela.

Untuk meningkatkan produktivitas ulat sutera, salah satu faktor yang harus mendapat perhatian adalah manajemen pemberian pakannya. Dengan manajemen pakan yang baik maka siklus hidup ulat sutera akan berkembang sempurna dan ulat memproduksi secara optimal. Pakan ulat sutera mempunyai pengaruh yang sangat besar tidak hanya terhadap nutrisi tetapi terhadap persentase benang dan kualitas kokon (Jakaria *et al.*, 2001).

Perbedaan varietas dan karakteristik ketela pohon mempengaruhi kandungan nutrisi daun ketela pohon. Hal ini dijelaskan oleh Amarullah *et al.*, (2016), setiap varietas varietas ketela pohon memiliki karakteristik dan keunggulan masing-masing yang berdampak pada kandungan umbi dan tanaman. Perbedaan varietas tentunya juga akan mempengaruhi nilai nutrisi daun yang dimungkinkan berdampak pada performan ulat. Atas dasar uraian tersebut maka urgensi penelitian mengenai ulat sutera (*Samia cynthia*) pengaruh konsumsi pakan tiga jenis daun ketela pohon terhadap performan ulat sutera perlu dilakukan. Selain itu juga, mengingat kebutuhan akan serat sutera yang tinggi, sehingga

perkembangan atau performan ulat sutera (*Samia cynthia*) yang baik akan menghasilkan serat sutera yang baik pula.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Aneka Ternak Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang. Materi penelitian meliputi daun ketela pohon varietas Faroka, Tambak Udang dan Karet, serta daun jarak. Peralatan yang dibutuhkan meliputi gunting, timbangan digital, termometer suhu dan kelembaban, hand spray, nampan kayu, kain kasa penutup, rak penelitian, sabit, kantong plastik, ember, dan paranet.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan rancangan percobaan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Dengan 4 perlakuan yaitu daun jarak (P0), daun ketela varietas faroka (P1), tambak udang (P2), karet (P3), dengan menggunakan 200 larva ulat umur 1 hari pada setiap perlakuan komposisi kimia masing-masing bahan pakan dapat dilihat pada Tabel 1. Pengulangan tiap variabel dilakukan 3 kali (12 satuan percobaan).

Tabel 1. Komposisi kimia pakan perlakuan (%)

| Indikator | daun Jarak | ketela pohon var. Faroka | ketela pohon var. Tambak Udang | ketela pohon var. Karet |
|-----------|------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| BK | 27,47 | 26,64 | 26,81 | 26,38 |
| BO | 91,06 | 92,76 | 91,74 | 89,20 |
| PK | 21,33 | 28,17 | 26,03 | 21,68 |
| SK | 5,59 | 10,82 | 10,63 | 6,59 |
| LK | 23,97 | 4,46 | 4,16 | 4,10 |

Prosedur penelitian dibagi dalam 3 tahap, yaitu : tahap persiapan, tahap budidaya dan tahap pengamatan. 1. Tahap Persiapan meliputi persiapan pembuatan media budidaya menggunakan nampan dari bambu yang disusun di rak penelitian sesuai dengan perlakuan yang dilakukan. Persiapan pengkondisian ruangan yaitu desinfektasi menggunakan formalin yang disemprot menggunakan spray semi

otomatis di seluruh ruangan. Pemasangan shower otomatis di ruang penelitian yang berfungsi menjaga kestabilan suhu dan kelembaban. 2. Tahap budidaya dimulai dari larva ulat umur 1 hari diberi pakan perlakuan P0, P1, P2, dan P3. Penimbangan awal dan pengukuran panjang badan awal dilakukan setelah menetas. Pemberian pakan dilakukan 3

kali dalam sehari dengan pemberian *adlibitum* terkontrol (*adfed*).

Pengamatan yang dilakukan meliputi konsumsi pakan, panjang badan ulat setiap minggu, dan pertambahan bobot badan setiap minggu. Pengamatan dilakukan selama mulai telur menetas sampai

menjelang mengokon sekitar 22 hari. Data yang diperoleh dilakukan analisa variansi pola searah, kemudian untuk mengetahui perbedaan antar rerata dilakukan uji duncan (Astuti, 1981).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menguji kemampuan mengkonsumsi ulat sutera (*Samia cynthia*) terhadap varietas daun ketela pohon di Indonesia khususnya di Kota Malang dibandingkan dengan daun Jarak (*Ricinus communis*). Konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang masuk dalam saluran pencernaan kelinci atau pengurangan pakan pemberian terhadap pakan sisa. Dari hasil penelitian

yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2. Ulat sutera *Samia cynthia* mampu mengkonsumsi semua daun yang diberikan. Hal ini senada dengan pendapat Nelly Nangia *et al.*, (2000), bahwa ulat tersebut mampu mengkonsumsi daun ketela, daun jarak, dan daun pepaya.

Tabel 2. Konsumsi bahan kering, bahan organik, protein kasar, serat kasar dan lemak kasar dari ulat sutera (*Samia cynthia*) yang diberi pakan perlakuan selama penelitian

| Parameter | Perlakuan (gram(BK)/ekor) | | | |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | P0 | P1 | P2 | P3 |
| Konsumsi total | 10,27 ^a ±0.34 | 9.04 ^b ±0.48 | 9.72 ^{ab} ±0.93 | 10.04 ^{ab} ±0.77 |
| Konsumsi BO ^{ns} | 9,36±0,32 | 8,39±0,44 | 8,91±0,85 | 8,95±0,69 |
| Konsumsi PK | 2,19 ^a ±0,07 | 2,55 ^b ±0,13 | 2,53 ^b ±0,24 | 2,18 ^a ±0,17 |
| Konsumsi SK | 0,57 ^a ±0,02 | 0,98 ^b ±0,05 | 1,04 ^b ±0,09 | 0,66 ^a ±0,05 |
| Konsumsi LK | 2,46 ^a ±0,08 | 0,40 ^b ±0,02 | 0,41 ^b ±0,04 | 0,41 ^b ±0,03 |
| konversi pakan | 2,72 ^a ±0,09 | 2,83 ^a ±0,04 | 3,05 ^b ±0,06 | 3,35 ^b ±0,07 |
| bobot badan akhir | 3,77 ^a ±0.26 | 3,19 ^b ±0.11 | 3,18 ^b ±0.18 | 2,99 ^b ±0.11 |

Ket : ^{ab}) superscript yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (p<0.05), ^{ns}) non significantly

Konsumsi bahan kering

Dari hasil analisa statistik pada Tabel 2. konsumsi total dari instar 1 sampai instar 5 ulat sutera *Samia cynthia* terdapat perbedaan yang nyata (p<0.05) antara pemberian daun jarak (P0) dengan daun ketela pohon varietas Faroka (P1) dengan nilai 10,27±0.34 vs 9.04±0.48 g (BK)/ekor, akan tetapi tidak bereda nyata antara P0 dengan P2 dan P3. Hal ini mengindikasikan daun ketela pohon varietas Tambak Udang dan Karet disukai oleh ulat tersebut sama dengan daun Jarak. Konsumsi pakan serangga diatur dan dipengaruhi oleh konsentrasi nutrien tertentu didalam darahnya terutama asam

amino dan gula. Defisiensi nutrien menyebabkan hewan tersebut mencari pakan dan menentukan pakan. Setelah mendekati pakan, hewan tersebut menggunakan organ sensorinya dan reseptor kimiawi untuk mengenali pakan. Susunan saraf pusat menerima rangsangan tersebut dan selanjutnya ditanggapi dengan keputusan makan atau tidak (Chapman, 1998).

Konsumsi bahan organik

Dari hasil analisa statistik pada Tabel 2. konsumsi total dari instar 1 sampai instar 5 ulat sutera *Samia cynthia* tidak terdapat perbedaan yang nyata

($p < 0.05$) antara pemberian daun perlakuan. Bahan organik terdiri atas karbohidrat, protein, lemak dan vitamin.

Konsumsi protein kasar

Konsumsi Protein Kasar (PK) pada Tabel 2. juga terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0.05$), antara P0 dan P3 vs P1 dan P2 ($2,19 \pm 0,07$; $2,18 \pm 0,17$ vs $2,55 \pm 0,13$; $2,53 \pm 0,24$ g (BK)/ekor). Jumlah rata-rata protein yang dikonsumsi daun Jarak dan daun ketela var. Karet lebih sedikit dibandingkan daun ketela var. Faroka dan Tambak Udang. Hal ini dimungkinkan karena kandungan protein kedua daun (P0 dan P4) lebih rendah (Tabel 1.) dari daun P2 dan P3 walaupun konsumsi total untuk kedua daun P0 dan P4 lebih tinggi. Menurut Samsijah dan Kasumaputra (1975), kebutuhan utama larva sutera instar III adalah air dan protein. Pada larva sutera IV dan V membutuhkan lebih banyak protein dan karbohidrat terutama untuk pembentukan kelenjar sutera.

Konsumsi serat kasar

Konsumsi Serat Kasar (SK) terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) antara P0 dan P3 vs P1 dan P2 ($0,57 \pm 0,02$; $0,66 \pm 0,05$ vs $0,98 \pm 0,05$; $1,04 \pm 0,09$ g (BK)/ekor). konsumsi serat kasar tertinggi dihasilkan oleh pakan dengan perlakuan pemberian daun ketela pohon varietas Tambak Udang. Hal ini dikarenakan kandungan serat var. Tambak Udang juga tinggi yaitu 10,62 dapat dilihat pada Tabel 1.

Konversi pakan

Konversi pakan ulat sutera yang memakan daun ketela pohon terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) antara P0 dan P1 vs P2 dan P3 ($2,72^a \pm 0,09$; $2,83^a \pm 0,04$ vs $3,05^b \pm 0,06$; $3,35^b \pm 0,07$). Konversi pakan merupakan indikator untuk mengukur proporsi dari asimilasi yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan, mulai dari makan dicerna, diserap dan zat makanan yang tidak dicerna akan dikeluarkan melalui feses (Borror *et al.*,

1992). Konversi pakan tertinggi dihasilkan oleh P3 yaitu perlakuan menggunakan daun ketela pohon varietas karet. Hal ini dikarenakan bobot badan ulat sebelum mengokong lebih rendah dari perlakuan yang lain.

Banyaknya daun yang dimakan ulat sutera berangsur-angsur bertambah sesuai dengan perkembangan hidupnya. Konversi pakan merupakan nilai keseluruhan pengukuran dari kemampuan serangga memanfaatkan makanan yang dimakan untuk pertumbuhan. Nilai ECI bervariasi tergantung pada makanan yang dicerna dan proporsi jumlah bagian makanan yang (1) diubah menjadi massa tubuh, (2) dimetabolisme untuk menghasilkan energi untuk pertumbuhan dan perkembangannya (Scriber dan Slansky, 1981).

KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan penggunaan ketiga jenis daun ketela pohon yang mendekati konsumsi daun Jarak yaitu daun ketela pohon varietas Tambak Udang dan Karet dengan nilai konsumsi total $9,72 \pm 0,93$ dan $10,04 \pm 0,77$ g BK/ekor.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada DRPM Dikti atas bantuan dana penelitian dosen pemula tahun 2017.

DAFTAR PUSTAKA

- Amarullah, Indradewa, Yudono, & Sunarminto. (2016). Evaluasi kualitas dan hasil tiga varietas ubi kayu. prosiding seminar hasil penelitian tanaman aneka kacang dan umbi.
- Astuti, M. (1981). Rancangan percobaan san analisa ststistik : bagian II. Yogyakarta: Fakultas Peternakan UGM.
- Balitikabi. (2012). Deskripsi varietas ubi kayu.
- Borror, & Donald J. (1992). Pengenalan pelajaran serangga / Donald J. Borror, Charles A. Triplehorn,

- Norman F. Johnson; penerjemah Soetiyono Partosoedjono. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Chapman, R. F. (1998). *The insects structure and function*. 4th edition. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Hadi, P. (2013). *Pelatihan budidaya ulat sutera samia chynthia ricini pemakan daun ubi kayu*. Surakarta: LP3M UNIBA.
- Howeler, R. (2014). *Sustainable soil and crop management of cassava in asia*. Vietnam: CIAT Publication.
- Jakaria, S. S., Mansjoer, A., Saefuddin, & Kaomini, M. (2001). Analisis interaksi genotipe lingkungan pada beberapa sifat kuantitatif ulat sutera (*Bombyx mori* L.). *Media Peternakan*, 24(2), 24–29.
- Neelu, N., Jagadish, P. S., & Nagesh, C. K. B. (2000). Evaluation of the volumetric attributes of the eri silkworm reared on various host plants. *International J. Wild Silkmoth and Silk*, 5, 36–38.
- Samsijah, & Kusumaputra, A. S. (1975). *Pemeliharaan ulat sutera (Bombyx mori L.) (Bagian Per)*. Bogor: Lembaga Penelitian Hutan.
- Scriber, J. M., & Slansky, J. R. (1981). *The nutritional ecology of immature insects*. Medison: University Of Wisconsin.