

PERFORMANCE AND QUALITY OF QUAIL EGGS GIVEN KAYAMBANG (*SALVINIA MOLESTA*) LEAVES MEAL IN JAPANESE QUAIL RATION

PERFORMA DAN KUALITAS TELUR PUYUH JEPANG YANG DIBERI TEPUNG DAUN KAYAMBANG (*SALVINIA MOLESTA* DS MITCH) DALAM PAKAN

Dwi Margi Suci¹, Fitriana Kurnia Dewi¹, Widya Hermana¹

¹Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia

**Volume 11 Issue 1
(April 2025)**

e-ISSN: 2550-0740

doi:<https://doi.org/10.30997/jpn.v11i1.18329>

ABSTRACT

Kayambang (*Salvinia molesta*) is an aquatic plant that has the potential to be an alternative feed for poultry. The aim of this research was to evaluate the use of kayambang leaves meal as a feed ingredient for layer quail. One hundred twenty day-old quail (DOQ) that reared for 7 weeks. The treatments of the using kayambang leaves meal as much as 2%, 4% and 6% in the ration. The experimental design used completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. The results showed that the treatments was given in the ration not significantly affected ($P < 0.05$) on consumption, feed conversion, and egg production, egg yolk, egg weight, and thick of shell. In can be concluded 3% of kayambang leaves meal can be used as an alternative feed on the quail layer ration.

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 22 February 2025

Revised version received: 22 February 2025

Accepted: 29 April 2025

Available online: 30 April 2025

Keywords:

performance quail; egg quality quail; *Salvinia molesta*.

How to Cite:

Suci DM, Dewi FK, Hermana W. (2025). Performa Dan Kualitas Telur Puyuh Jepang Yang Diberi Tepung Daun Kayambang (*Salvinia Molesta* Ds Mitch) Dalam Pakan. *Jurnal Peternakan Nusantara*. Vol 11 (1). 65-72. <https://doi.org/10.30997/jpn.v11i1.18329>

Corresponding Author:

Dwi Margi Suci

dwi.margi2@gmail.com

ABSTRAK

Kayambang (*Salvinia molesta*) merupakan tanaman air yang berpotensi untuk menjadi pakan alternatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pemanfaatan tepung daun kayambang sebagai bahan pakan puyuh layer. Penelitian menggunakan puyuh jepang sebanyak 120 ekor (DOQ) yang dipelihara selama 7 minggu. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4



perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan pakan yaitu P0 (kontrol), dan perlakuan penggunaan tepung daun kayambang sebanyak 2% (P1), 4% (P2) dan 6% (P3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun kayambang sebanyak 2% - 6% tidak mempengaruhi konsumsi pakan, produksi telur, *feed conversion rasio*, tebal kerabang dan warna kuning telur. Simpulan hasil penelitian yaitu penggunaan tepung daun kayambang bisa sampai 6% dalam pakan puyuh Jepang layer.

Available online at <https://ojs.unida.ac.id/jpnu/>
Copyright (c) 2023 by Jurnal Peternakan Nusantara

PENDAHULUAN

Tanaman kayambang (*Salvinia molesta*) merupakan tanaman air yang tumbuh di lahan yang banyak air seperti di sungai, rawa kolam dan persawahan. *Salvinia molesta* telah tersebar luas di Australia, Afrika, Madagaskar, India, Sri Lanka, Asia Tenggara, Filipina, Indonesia, Papua Nugini, Fiji, dan Selandia Baru (Lee 2001). *Salvinia molesta* ini mempunyai kecepatan tumbuh yang tinggi sehingga sering menjadi gulma (Hartono *et al.* 2014). Potensi kayambang sebagai pakan ternak dapat dilihat dari kandungan nutriennya. Menurut Akhadiarto (2010) tepung kayambang pada bahan kering 93,25 %, mempunyai kadar abu 51,80%, protein kasar 15,90 %, serat kasar 16,80 %, lemak kasar 2,10 %, energi bruto 3529 kkal/kg dan energi metabolis (AMEn) 2481,72 ± 244,37 kkal/kg. Pemanfaatan kayambang sebagai pakan unggas diantaranya pada puyuh periode produksi, pada ayam broiler dan pada itik dengan level penggunaan optimal yang berbeda beda. Penggunaan tepung kayambang pada ayam broiler (Setiawati 2014; Annisa *et al.* 2015; Santoso dan Susanti 2017) sampai 18% sudah menurunkan bobot badan ayam broiler sedangkan penggunaannya pada puyuh berproduksi bisa sampai 7,5% (Rahmawati *et al.* 2016), pada bebek sebanyak 15 % dapat menurunkan FCR dan meningkatkan bobot badan akhir bebek periode grower. Penggunaan tepung kayambang pada itik petelur bisa sampai 20% tanpa mempengaruhi performa (Lestari *et al.* 2015). Level penggunaan tepung kayambang sebagai pakan unggas tergantung pada kemampuan ternak mencerna serat kasar. Kadar serat kasar pada tepung kayambang menjadi pembatas utama dalam pemanfaatan tepung kayambang dalam pakan untuk menghasilkan performa yang maksimal. Selain kadar serat kasar tepung kayambang juga mengandung beberapa senyawa sebagai antinutrisi dan juga mengandung senyawa yang berperan sebagai antioksidan dan antibakteri. Tepung kayambang mempunyai kandungan energi metabolis rendah sehingga di dalam penelitian ini diformulasi ransum mengandung minyak ikan dan minyak kelapa sawit.

Kayambang yang diekstrak etanol mempunyai kandungan tannin, fenolik, saponin, flavonoid dan alkaloid serta menunjukkan kapasitas antioksidan yang tinggi (Saleh *et al.* 2023; Nithya *et al.* 2015). Selain itu kayambang mengandung asam lemak linoleat 1,96 % dan linolenat 3,69 % (Dwiloka *et al.* (2015). Tujuan penelitian ini untuk menguji pengaruh taraf penggunaan kayambang dalam pakan terhadap performa produksi puyuh petelur.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan jepang (*Coturnix Coturnix Japonica*) layer berumur 42 hari sebanyak 196 ekor yang mempunyai rata-rata bobot badan 121,25 g. Puyuh diacak kemudian dimasukkan ke dalam 4 perlakuan dan masing-masing perlakuan terdiri dari 5 ulangan setiap ulangan 9 ekor.

Kandang puyuh berupa kandang baterai sebanyak 4 petak bertingkat 5 dan setiap kandang berisi 9 ekor puyuh. Kandang baterai ber dinding kawat yang setiap petaknya dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat air minum. Antara tingkat kandang terdapat triplek untuk menampung eksreta puyuh. .

Daun kayambang yang digunakan berasal dari Situ Sawangan, Depok..Tepung kayambang yang digunakan terdiri dari daun dan tangkai tanpa batang dan akar. Daun kayambang segar dikeringkan sampai kering udara menggunakan sinar matahari 6 jam dan oven 60° C selama 6 jam. Daun kayambang kering digiling halus menggunakan grinder dengan screen 3 mm untuk mendapatkan tepung kayambang. Jumlah daun kayambang basah sebanyak 71 kg kemudian dikeringkan sampai menjadi daun kering dan digiling menjadi 10 kg. Kayambang mengalami penyusutan kadar air sebanyak 86% dan rendemen sebanyak 14%. Kadar nutrisi tepung kayambang yang digunakan pada penelitian ini tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1 Nutrien tepung kayambang

| Nutrien | Hasil |
|------------------------|-------|
| Bahan Kering (%) | 87,04 |
| Kadar Air (%) | 12,96 |
| Protein kasar (%) | 11,19 |
| Serat Kasar (%) | 21,14 |
| Lemak Kasar (%) | 1,63 |
| Beta-N (%) | 43,23 |
| Abu (%) | 9,84 |
| Kalsium (%) | 1,43 |
| Fosfor (%) | 0,27 |
| Energi bruto (kkal/kg) | 4572 |

Hasil analisis Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor

Pakan perlakuan yang diberikan terdiri atas pakan puyuh layer bentuk mash mengandung protein kasar 21% serta energi metabolis 2900 kkal/kg. Perlakuan pemberian tepung kayambang sebanyak 2%, 4%, 6% pada pakan yang berbasis minyak ikan lemuru 4% dan minyak kelapa 2 % dalam ransum. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum puyuh *layer* disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 2 Komposisi pakan puyuh *layer*

| Bahan Pakan | Penggunaan tepung kayambang | | | |
|---------------------|-----------------------------|------------|------------|------------|
| | 0%(P0) | 2%(P2) | 4%(P4) | 6%(P6) |
| Jagung | 32 | 36 | 34 | 32 |
| Dedak Halus | 17,2 | 13,2 | 13,2 | 13,2 |
| Bungkil Kedelai | 17 | 15 | 15 | 15 |
| CGM Impor | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Tepung Ikan | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Tepung Kayambang | 0 | 2 | 4 | 6 |
| Minyak Ikan lemuru | 0 | 4 | 4 | 4 |
| Minyak kelapa sawit | 6 | 2 | 2 | 2 |
| CaCO ₃ | 6 | 6 | 6 | 6 |
| DCP | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Premix | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| L-Lysin | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DL-Methionine | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 |

Kandungan nutrisi :

| | | | | |
|----------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Protein kasar (%)* | 21,51 | 21,01 | 21,18 | 21,35 |
| Lemak kasar (%)* | 2,02 | 2,13 | 2,08 | 2,03 |
| Serat kasar (%)* | 3,37 | 3,48 | 3,91 | 4,34 |
| Energi metabolis (kkal/kg) | 3.098,56 | 3.013,56 | 2.990,96 | 2.968,36 |
| Kalsium(%)* | 3,37 | 3,38 | 3,39 | 3,40 |
| Fosfor(%)* | 1,19 | 1,13 | 1,13 | 1,13 |
| Fosfor (%) | 0,84 | 0,83 | 0,83 | 0,82 |
| Lysine (%) | 1,21 | 1,16 | 1,16 | 1,16 |
| Methionine(%) | 0,83 | 0,83 | 0,84 | 0,85 |

P0= Ransum Kontrol; P2= 2% kayambang; P4= 4% kayambang; P6= 6% kayambang. * Hasil analisis Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor

Puyuh dipelihara selama 7 minggu dan diberi pakan sesuai perlakuan. Kandang disanitasi menggunakan desinfektan sebelum digunakan. Ransum yang diberikan adalah ransum layer. Pemberian pakan dilakukan 1 kali yaitu pada pagi hari dan air minum diberikan *ad libitum*. Pengambilan sampel telur untuk uji kualitas fisik telur setiap minggu pada minggu ke-1 sampai minggu ke-7. Telur diambil sebanyak 5 butir per-ulangan lalu dipisahkan kuning telur dan putih telurnya.

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah :

1. Konsumsi ransum (g/ekor/hari) dihitung dari pakan yang diberikan tiap minggu dikurangi sisa ransum tiap minggu.
2. Produksi telur (Quail day production) merupakan jumlah telur yang dihasilkan per puyuh yang ada.
3. Feed Conversion Rasio (FCR). FCR dihitung dengan membagi konsumsi pakan (g/ekor/hari) dengan produksi massa telur yang dihasilkan.
4. Bobot telur diperoleh menimbang setiap telur yang dihasilkan menggunakan timbangan digital.
5. Massa telur dihitung dengan cara mengalikan produksi telur selama penelitian dengan bobot telur harian.
6. Persentase bobot kuning telur diperoleh dengan membagi bobot kuning telur dengan bobot telur dikali 100%.
7. Persentase bobot putih telur diperoleh dengan membagi bobot telur dengan bobot telur dikali 100%.
8. Persentase bobot kerabang diperoleh dengan membagi bobot kerabang telur yang telah dibersihkan bagian dalamnya. Persentase bobot kerabang telur dengan bobot telur dikali 100%.
9. Tebal kerabang diperoleh dengan mengukur kerabang telur tanpa membran menggunakan alat micrometer.
10. Warna kuning telur diukur dengan menentukan skor yang terdapat pada *The Roche Yolk Colour Fan* yang mempunyai skor 1 sampai 15.
11. Mortalitas (%) dihitung dari jumlah puyuh yang mati dibagi dengan jumlah puyuh dikalikan 100

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam (ANOVA) dan diuji lanjut dengan Uji Duncan Multiple Range Test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Performa Puyuh

Performa puyuh dengan perlakuan penggunaan tepung kayambanag sebanyak 2%, 4% dan 6% disajikan pad Tabel 3. Penggunaan tepung kayambang pada puyuh layer menghasilkan performa tidak berbeda dengan pakan kontrol. Rataan konsumsi pakan selama penelitian yaitu 19,02-20,75 g/ekor/hari. Penggunaan tepung kayambang dalam pakan sampai 6% tidak dipengaruhi oleh kadar

serat kasar dari tepung kayambang. Tepung kayambang mempunyai kadar serat kasar tinggi 16,8 % (Akadiarto 21010) dan kadar serat kasar tepung kayambang pada penelitian ini 21,4 %. Penggunaan tepung kayambang sampai 6 % pada pakan menghasilkan kadar serat kasar pakan 4,34% (Tabel 2). Kadar serat kasar pakan dengan 6 % tepung kayambang masih berada pada kisaran kadar serat kasar pakan puyuh layer (SNI 01-3907-2006 pakan puyuh bertelur) yaitu maksimum 7 %. Pakan yang mengandung tepung kayambang mempunyai keambaan yang tidak berbeda terlihat dari jumlah konsumsi tidak berbeda dengan pakan kontrol. Selain itu adanya zat antinutrisi pada tepung kayambang tidak terlihat pengaruhnya terhadap nilai nutrisi yang dibutuhkan untuk memproduksi telur. Hal ini terlihat dari produksi telur yang tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Rataan produksi telur penelitian berkisar 16,41-24,77%. Tepung daun kayambang yang diekstrak etanol mengandung fenol, flavonoid, tannin, saponin dan alkaloid, dengan kadar tertinggi flavonoid dan tanin (Muzaini dan Pa'ee 2021) sedangkan ekstrak heksan tepung daun kayambang mengandung flavonoid, Phenol, Phenolic dan Tannin (Baehaki *et al.* 2020; Saleh *et al.* 2023). Kadar fitokimia *salvinia molesta* tergantung juga dengan pelarut (Baehaki *et al.* 2020; Muzaini dan Pa'ee 2021).
Tabel 4 Rataan performa puyuh umur 6-13 minggu

| Peubah | Penggunaan tepung daun kayambang | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | 0%(P0) | 2%(P2) | 4%(P4) | 6%(P6) |
| Konsumsi ransum (g /ekor/hari) | 19,02±8,89 | 19,44±9,40 | 20,75±8,66 | 19,71±8,59 |
| He day Production (%) | 24,19±20,02 | 20,61±20,01 | 24,77±17,49 | 16,41±17,46 |
| FCR | 8,37±1,98 | 9,85±2,28 | 8,62±1,83 | 9,67±1,33 |
| Bobot Telur (g/ butir) | 8,78±0,82 | 8,70±0,85 | 8,71±1,52 | 7,75±0,58 |
| Mortalitas (%) | 18,37 | 2,27 | 8,89 | 13,64 |

Penggunaan tepung kayambang sampai 6 % dalam pakan puyuh periode layer menunjukkan *Feed Conversion Rasio* (FCR) tidak berbeda pada semua perlakuan. Rataan FCR selama penelitian berkisar 8,37-9,85. Walaupun demikian pakan kontrol memiliki nilai FCR yang lebih baik dibanding pakan perlakuan pemberian tepung kayambang. Faktor yang mempengaruhi kurang baiknya FCR yang diberi tepung kayambang dalam pakan adalah rataan bobot telur rata rata 7-8 g termasuk bobot telur kecil, sehingga massa telur juga relatif rendah pada semua perlakuan.

Pada penelitian ini tingkat mortalitas puyuh pada perlakuan kontrol paling tinggi diikuti oleh perlakuan pakan dengan tepung kayambang 6%. Pakan yang menggunakan 2% dan 4 % tepung kayambang menghasilkan tingkat mortalitas yang lebih rendah. Tingkat mortalitas yang rendah pada penggunaan tepung kayambang 2% dan 4 % belum jelas apakah karena adanya senyawa yang berperan sebagai antioksidan (Nythia *et al.* 2015; Baehaki *et al.* 2020)

Kualitas Telur Puyuh

Penggunaan tepung kayambang pada pakan puyuh layer terhadap kualitas telur puyuh tersaji pada Tabel 4. Pada Tabel 4 terlihat perlakuan penggunaan tepung kayambang 2%, 4% dan 6% menunjukkan tidak terdapat perbedaan terhadap semua peubah kualitas telur. Hasil penelitian pada Tabel 4 tidak berbeda disebabkan oleh bobot telur sampel yang tidak berbeda yaitu sekitar 9 %, sehingga persentase kuning telur, persentase putih telur dan persentase kerabang sama. Tebal kerabang yang sama pada semua perlakuan menunjukkan bahwa penggunaan tepung kayambang sampai 6 % tidak mempengaruhi ketersediaan Ca dalam tubuh yang digunakan untuk pembentukan kerabang telur. Pada umumnya tanaman mempunyai asam fitat yang dapat mengikat fosfor sehingga fosfor menjadi terikat dan tidak dapat dimanfaatkan oleh tubuh salah satunya pembentukan kerabang telur. Pada penelitian ini ketersediaan fosfor dalam pakan masih mencukupi untuk pembentukan kerabang telur. Menurut Haerul *et al.* (2024) menyatakan bahwa penelitian puyuh Jepang menggunakan bawang dayak diperoleh persentase bobot kuning telur 31% - 32 %, persentase bobot putih telur rata rata 56 %, persentase bobot kerabang 11% - 12% dengan ketebalan kerabang telur 0,180-0,188 mm. Hasil penelitian Haerul *et al.* (2024) berbeda dengan hasil penelitian ini (Tabel 4).

Tabel 4 Rataan kualitas telur puyuh yang diberi bahan pakan tepung daun kayambang

| Peubah | Penggunaan tepung kayambang dalam pakan | | | |
|-------------------------------|---|------------|------------|------------|
| | 0% | 2 % | 4% | 6% |
| Bobot Telur Sampel (gram) | 9,43±0,62 | 9,16±0,70 | 9,69±1,15 | 9,76±0,70 |
| Bobot Kuning (gram) | 2,77±0,29 | 2,69±0,33 | 2,92±0,41 | 2,90±0,33 |
| Persentase Bobot Kuning (%) | 28,60±5,71 | 28,52±6,19 | 30,30±3,70 | 29,58±3,70 |
| Bobot Putih (gram) | 5,58±0,51 | 5,41±0,54 | 5,55±0,98 | 5,71±0,53 |
| Persentase Bobot Putih (%) | 59,17±3,89 | 59,02±4,05 | 58,28±4,94 | 58,45±2,76 |
| Bobot Kerabang Telur | 1,50±2,14 | 1,21±0,47 | 1,34±1,02 | 1,28±0,61 |
| Persentase Kerabang Telur (%) | 11,14±2,05 | 11,59±2,22 | 11,11±3,07 | 11,79±1,89 |
| Tebal Kerabang (mm) | 0,20±0,01 | 0,19±0,01 | 0,20±0,01 | 0,19±0,01 |
| Warna Kuning | 4,80±0,33 | 5,22±0,53 | 4,91±0,28 | 5,13±0,22 |

P0= Ransum Kontrol; P2= Ransum yang diberi 4% minyak lemuru dan 2% kayambang; P4= Ransum yang diberi 4% minyak lemuru dan 4% kayambang; P=6 Ransum yang diberi 4% minyak lemuru dan 6% kayambang.

KESIMPULAN

Penggunaan tepung kayambang dalam pakan puyuh layer sampai 6% menghasilkan performa dan kualitas telur yang sama dengan kontrol

DAFTAR PUSTAKA

- Akhadiarto S. (2010). Pemanfaatan tanaman gulma kayambang (*Salvinia molesta*) sebagai bahan pakan ayam buras melalui energi metabolismenya. *Jurnal Rekayasa Lingkungan* 6(1) : 63-69.
- Annisa SW, Nurwantoro, Sarengat W. (2015). Pengaruh tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) dalam ransum terhadap kualitas karkas dan nilai nutrisi daging ayam broiler. *Animal Agriculture Journal* 4(2) : 213-218
- Baehaki A, Tampubolon NH, Lestari, Shanti D. (2020). Phytochemical compounds and antioxidant activity of water shesnut (*Eleocharis dulcis*) and giant molesta (*Salvinia molesta*) extract. *Systematic Reviews in Pharmacy* 11 (12) : 916-924
- Dwiloka B, Setiadi A, Santoso SI, Suprijatna E, Susanti S. (2015). Effect of duck supplemented with invasive giant salvinia (*Salvinia molesta*) on duck meat characteristics. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science* 39 : 668 – 675
- Haerul M, Hermana W, Sumiati. (2024). Efficacy of feeding bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) meal in a diet containing lemuru fish oil on the performance and egg quality of Japanese quail. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan* 34 (2): 151 – 160

- Hartono JSS, Same M dan Parapasan Y. (2014). Peningkatan mutu kompos kiambang melalui aplikasi teknologi hayati dan kotoran ternak sapi. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 14(1):196-202.
- Lee,WG.(2001). Introduced plants, negatif effect of *Salvinia Molesta* (Salviniaceae). *Encyclopedia of Biodiversity* page 345 – 356. ScienceDirect
- Lestari DA, Sarengat W, Suprijatna E. (2015.) Performan produksi itik lokal yang diberi pakan mengandung kiambang (*Salvinia molesta*) fermentasi (Egg production performance of local duck feed diets with fermented kiambang (*Salvinia molesta*)). *Animal Agriculture Journal* 4 (1): 104-108
- Meliandasari, D., Bambang Dwiloka dan Edjeng Suprijatna.(2015). Optimalisasi daun Kayambang (*Salvinia molesta*) untuk penurunan kolestrol daging dan peningkatan kualitas asam lemak esensial. Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 4 (1). Hal. 22-27.
- Muzaini NS, Pa'ee.(2021). From invasive to creative: Transforming *Salvinia molesta* in taman botani into cosmeceutical solid soap. *Advances in Biological Scences Research* 22 : 11-17
- Nithya TG, Jayanti J , Raghunathan MG. 2015. Phytochemical, antibacterial and GC MS analysis of floating fern *Salvinia molesta* DS Mitchell (1972). *International Journal of Pharm Tech Research* 8 (9) :85-90
- Rahmawati H, Kismiati S, Sarengat W. (2016). Efisiensi penggunaan protein pada puyuh periode produksi yang diberi ransum mengandung tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 26 (1) : 1-6
- Santoso SI, Susanti S. (2017). Economic analysisi of male broiler chickens fed diets supplemneted with *Samonella molesta*. *Internasional Journal of Poultry Science* 16 : 233-237
- Santoso,SI, Setiadi A. 2016. Profitable utilization of giant salvinia, *Salvinia molesta* as local duck feed. *International Journal of Poultry Science* 15 (4) : 121-15
- Saleh NA, Pa'ee F, Manan NA, Sabran SF, Bakar, FIA, Muhammad N, Bakar MFA, Sulaiman HA. (2023). Evaluation of *Salvinia molesta* D.S.Mitch (Salviniaceae) for antioxidant and antibacterial properties..*Tropical Journal of Natural Product Research* 7(11): 5106-5114. <http://www.doi.org/10.26538/tjnpr/v7i11.13>
- Setiawati T, Atmomarsono A, Dwiloka B. (2014). Pengaruh pemberian tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) terhadap bobot hidup, persentase lemak abdominal dan profil lemak darah ayam broiler. *Sain Peternakan* 12 (2): 86-93

