

Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum L.*) Terhadap Produktivitas Telur Tetas Ayam Strain *Lohmann Brown* Dengan Ayam Bangkok Melalui Inseminasi Buatan

Effect Of Basil Leaf Extract (Ocimum Sanctum L.) On Productivity Of Chicken Strain Lohmann Brown With Bangkok Chicken Through Artificial Insemination

¹Wida Wahidah Mubarakah,²Muhammad Iqbal Rizky Muzaka, ³Aan Awaludin,
⁴Andang Andiani Listyowati,⁵Lutfan Makmun, ⁶Edi Purwono, ⁷Muzizat Akbarrizki

¹²⁴⁵⁶⁷Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta
Magelang Jalan Magelang – Kopeng KM.07, Tegalrejo,
Magelang

³ Politeknik Negeri Jember, Jl. Mastrip po box 164 Jember,
Jawa Timur, Indonesia

¹E-mail korespondensi: wida.wahidah02@yahoo.co.id

Diterima : 18 Februari 2025

Disetujui : 12 April 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan level yang tepat dalam pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap produktivitas telur hasil persilangan ayam strain *Lohmann Brown* dengan ayam Bangkok melalui inseminasi buatan. Penelitian ini dilakukan selama 10 minggu. Bahan penelitian meliputi 72 ekor induk ayam ras petelur, pejantan ayam Bangkok, dan ekstrak daun kemangi. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu P0 (tanpa pemberian perlakuan), P1 (2,5 ml ekstrak daun kemangi), P2 (5 ml ekstrak daun kemangi), P3 (7,5 ml ekstrak daun kemangi). Variabel yang diamati adalah produksi telur dan berat telur tetas. Metode analisis data menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan apabila terdapat perbedaan yang nyata maka dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun kemangi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap produktivitas yaitu produksi telur dan berat telur tetas. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) dengan dosis 5 ml dapat meningkatkan produktivitas meliputi produksi telur dan berat telur tetas.

Kata Kunci: Daun Kemangi, Ayam *Lohmann Brown* , Inseminasi Buatan Produktivitas, Produksi Telur, Berat Telur Tetas.

ABSTRACT

*This study aims to determine the effect and appropriate level of basil leaf extract (*Ocimum sanctum* L.) on egg productivity from crossbreeding Lohmann Brown chicken strains with Bangkok chickens through artificial insemination. This study was conducted for 10 weeks. The research materials included 72 laying hens, Bangkok chicken males, and basil leaf extract. This study used a completely randomized design with 4 treatments and 3 replications, namely P0 (without treatment), P1 (2.5 ml basil leaf extract), P2 (5 ml basil leaf extract), P3 (7.5 ml basil leaf extract). The observed variables were egg production and hatching egg weight. The data analysis method used Analysis of Variance (ANOVA) and if there was a significant difference, a further test was carried out by Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the administration of basil leaf extract had a significant effect ($P < 0.05$) on productivity, namely egg production and hatching egg weight. Based on the research results, it can be concluded that administering basil leaf extract (*Ocimum sanctum* L.) at a dose of 5 ml can increase productivity including egg production and hatching egg weight.*

Keywords: *Basil Leaves, Lohmann Brown Chicken, Artificial Insemination, Productivity, Egg Production, Hatching Egg Weight.*

PENDAHULUAN

Sektor peternakan memberikan banyak manfaat untuk memenuhi kebutuhan protein hewani di industri perunggasan, khususnya ayam petelur (Purwanti *et al.*, 2023). Berdasarkan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2021), dalam periode 2017 - 2021, populasi ayam ras di Indonesia menunjukkan rata-rata peningkatan sebesar 2,58 persen. Populasi ayam ras petelur terus meningkat dari tahun ke tahun akibat semakin meningkatnya permintaan masyarakat terhadap telur konsumsi.

Ayam strain *Lohmann Brown* merupakan salah satu jenis ayam petelur komersial yang cukup dikenal di pasaran. Secara umum, *Lohmann Brown* termasuk dalam kategori ayam petelur berukuran sedang (*Lohmann Management Guide*, 2021). Selain dikenal karena produktivitas telur yang tinggi, strain ini juga sangat adaptif terhadap berbagai kondisi lingkungan (Dirgahayu *et al.*, 2016). Persilangan antara betina ayam ras petelur dengan pejantan ayam kampung menghasilkan ayam joper. Pemeliharaan ayam Joper menjadi salah satu alternatif yang dapat diandalkan untuk memenuhi kebutuhan pangan bergizi bagi masyarakat Indonesia, sekaligus berfungsi sebagai pengganti ayam kampung. Untuk meningkatkan produksi ayam Joper, kualitas ayam tersebut harus menjadi perhatian utama. salah satu langkah inovatif yang dapat diambil adalah dengan menerapkan manajemen pemeliharaan yang baik, serta meningkatkan produktivitas ayam pembibit guna menghasilkan ayam Joper yang berkualitas tinggi.

Ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan, antara lain flavonoid, terpenoid,

steroid, dan saponin (Sangole, 2017). Salah satu senyawa penting dalam daun kemangi adalah anetol, yang diketahui memiliki fungsi sebagai perangsang hormon estrogen dan juga berperan dalam meningkatkan daya tahan tubuh (Setiawan, 2022). Flavonoid, salah satu senyawa utama dalam kemangi, memiliki kemampuan untuk menangkal radikal bebas yang dapat merusak sel-sel tubuh (Hermawan, 2019). Selain itu, penelitian Salim *et al.*, (2022) menambahkan bahwa triterpenoid, yang termasuk dalam kelompok steroid, berperan penting dalam merangsang pembentukan folikel, yang pada gilirannya mendukung proses produksi telur.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perlakuan pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap produktivitas telur tetas ayam strain *Lohmann Brown* melalui inseminasi buatan, kemudian mengetahui level yang tepat dalam perlakuan pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) yang dapat meningkatkan produktivitas telur tetas ayam strain *Lohmann Brown* melalui inseminasi buatan.

Manfaat yang diharapkan bagi penulis adalah bagi penulis yaitu sebagai salah satu implementasi keterampilan pada bidang produksi ternak. Selanjutnya bagi Masyarakat yaitu peternak diharapkan dapat mengimplementasikan kegiatan penelitian yang dilakukan guna meningkatkan produktivitas telur tetas ayam yang dipelihara oleh peternak.

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian ini dilaksanakan selama 10 minggu dibagi menjadi dua lokasi, yaitu di unit *farm* dan unit *hatchery*. Tahap pertama berlangsung di Telur Segar Bojong, Dusun Bojong, Desa Giyanti, Kecamatan Candimulyo, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah. Selanjutnya, tahap kedua dilakukan di Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Unit *Hatchery*, Kecamatan Bandongan, Kabupaten Magelang. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas *beaker*, *sput* 1 ml, *sput* 10 ml, kandang *battery*, timbangan digital, timbangan digital akurasi 1 gr, *coolbox*, toples, sarung tangan *latex*, *eggtray*, alat tulis, mesin tetas telur, alat *candling* telur, dan nampan plastik. Bahan yang digunakan sebagai media penelitian yaitu tepung daun kemangi, ayam betina ras petelur strain *Lohmann Brown* berumur 74 minggu sejumlah 72 ekor, pejantan ayam Bangkok umur 1,5 tahun sebanyak 8 ekor, pakan pejantan berupa konsentrat sebanyak 1 sak, 1000 ml NaCl fisiologis 0,9%, etanol 70%, telur dan madu, *tissue*.

Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terbagi menjadi 4 perlakuan dan 3 kali pengulangan dengan sampel ternak yang digunakan homogen yakni memiliki jenis dan umur yang sama. Banyaknya ternak per tiap ulangan adalah sebanyak 6 ekor.

Variabel yang diamati dalam pengamatan produktivitas telur meliputi produksi telur untuk menghitung jumlah telur yang diproduksi setiap hari dan berat telur tetas dengan cara menimbang telur secara utuh menggunakan timbangan digital yang

memiliki kapasitas hingga 5 kg dengan tingkat ketelitian mencapai 1 gr.

Analisis Data

Analisis data digunakan dalam penelitian adalah metode *Analysis of Variance* (ANOVA). Analisis data ANOVA yang digunakan ialah *one-way* ANOVA. Syarat sebelum menggunakan *one-way* ANOVA dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji menunjukkan adanya perbedaan dari setiap perlakuan yang signifikan selanjutnya dilanjutkan Uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) yang didasarkan pada 5% dari "*Level of Significant*" untuk menentukan apakah setiap perlakuan memiliki pengaruh nyata atau perbedaan dari analisis yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap produktivitas telur tetas ayam strain *Lohmann Brown* melalui inseminasi buatan dengan perlakuan P0 (tanpa pemberian ekstrak daun kemangi), P1 (pemberian ekstrak daun kemangi 2,5 ml), P2 (pemberian ekstrak daun kemangi 5 ml), dan P3 (pemberian ekstrak daun kemangi 7,5 ml). Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah produktivitas yang terdiri dari produksi telur dan berat telur tetas.

Produktivitas

Produktivitas ayam ras petelur ialah tolak ukur keberhasilan usaha ayam ras petelur. Produktivitas dapat dilihat pada produksi telur, berat telur, dan mortalitas (Milenia *et al.*, 2022).

Produksi Telur

Tabel 1. Hasil analisis variabel produksi telur

Perlakuan	Rata-rata
P0	77,77±3,95 ^a
P1	87,99±2,65 ^b
P2	89,24±2,68 ^b
P3	88,52±2,65 ^b

Keterangan: ^a, ^b superskrip huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Hasil analisis Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak daun kemangi berpengaruh nyata terhadap produksi telur ($P < 0,05$). Produksi telur pada kelompok kontrol (P0) tercatat sebesar 77,77±3,95, sedangkan pada kelompok perlakuan P1, P2, dan P3 masing-masing menunjukkan hasil rata-rata 87,99±2,65, 89,24±2,68, dan 88,52±2,65. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan P0 berbeda nyata dan lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P1, P2, dan P3, sedangkan P1 berbeda tidak nyata dengan P2 dan P3.

Perlakuan pemberian ekstrak daun kemangi dapat meningkatkan produksi telur, hal ini dimungkinkan karena adanya senyawa fitokimia dan bioaktif seperti flavonoid,

serta senyawa-senyawa aktif yang terkandung dalam daun kemangi. Tingginya kandungan senyawa aktif dapat memacu sekresi hormon-hormon *gonadotropin* di *hypothalamus* untuk merangsang pembentukan, pertumbuhan dan pematangan folikel di ovarium ayam betina. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sangole (2017) yang menyatakan bahwa ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) mengandung berbagai senyawa bioaktif lainnya seperti flavonoid, terpenoid, steroid, dan saponin. Didukung dengan penelitian Bhattacharya *et al.*, (2017) yaitu komposisi dalam kemangi mencakup total flavonoid sebesar $1,87 \pm 0,02\%$, total fenolik $2,09 \pm 0,10\%$, dan grotenoid $19,77 \pm 0,01\%$. Kemudian penelitian lebih lanjut oleh Salim *et al.*, (2022) daun kemangi mengandung triterpenoid, yang merupakan jenis steroid, minyak atsiri yang dapat mencegah pertumbuhan bakteri *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, dan *Pseudomonas*. Selain itu, daun kemangi memiliki sifat antioksidan yang membantu mencegah radikal bebas yang mengganggu folikulogenesis pada ayam untuk produktivitas yang optimal, memiliki peran penting dalam merangsang pembentukan folikel, yang pada gilirannya berkontribusi pada proses produksi telur.

Selain dipengaruhi dari kandungan ekstrak daun kemangi itu sendiri, perlakuan pada penelitian ini diaplikasikan dengan metode oral yang diduga dapat lebih efisien dan optimal dalam penyerapan nutrisi dan kandungan pada ekstrak daun kemangi pada ayam petelur. Metode oral/cekok dengan volume dan konsentrasi yang tepat terbukti mampu meningkatkan fertilitas telur dan status kesehatan ayam, terutama jika dibandingkan dengan metode pencampuran dalam pakan atau air minum yang rawan variabilitas konsumsi. Didukung dengan penelitian Leyva Jimenez *et al.*, (2018) yaitu menggunakan metode *oral gavage* (cekok) untuk menentukan kebutuhan vitamin D3 pada ayam broiler, menunjukkan bahwa pemberian vitamin D3 secara langsung ke dalam crop ayam menghasilkan respons pertumbuhan dan mineralisasi tulang yang optimal, serta memastikan dosis yang diberikan terserap secara efisien oleh tubuh ayam.

Berdasarkan hasil analisis Tabel 1 menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun kemangi secara signifikan dapat meningkatkan produksi telur, dengan nilai pada P1, P2, dan P3 menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding kelompok kontrol (P0). Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata secara berurutan pada P1, P2, dan P3 yaitu $(87,99 \pm 2,65)$, $(89,24 \pm 2,68)$, $(88,52 \pm 2,65)$.

Berat Telur Tetas

Tabel 2. Hasil analisis variabel berat telur tetas

Perlakuan	Rata-rata
P0	$63,19 \pm 1,03^a$
P1	$64,08 \pm 0,36^{ab}$
P2	$66,11 \pm 0,53^c$
P3	$65,16 \pm 0,68^{bc}$

Keterangan: ^a, ^b, ^c superskrip huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Analisis Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak daun kemangi berpengaruh pada berat telur tetas, kemudian dari tabel tersebut menunjukkan hasil yang signifikan dengan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($P < 0,05$) terhadap variabel berat telur tetas. Rataan berat telur tetas dengan nilai tertinggi pada P2 ($66,11 \pm 0,53$ gram) dan terendah pada P0 ($63,19 \pm 1,03$ gram). Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan P0 tidak berbeda nyata dengan P1, tetapi berbeda nyata dengan P2 dan P3. Kemudian P1 tidak berbeda nyata dengan P3, tetapi berbeda nyata dengan P0 dan P2, Selanjutnya P2 tidak berbeda nyata dengan P3, tetapi berbeda nyata dengan P0 dan P1. Peningkatan ini menunjukkan adanya perbaikan kualitas fisiologis induk akibat konsumsi fitonutrien kemangi yang mendukung metabolisme protein dan lemak untuk pembentukan telur. Perlakuan P2 memiliki rata-rata berat telur tetas yang lebih tinggi hal ini diduga karena pada level pemberian ekstrak daun kemangi dengan dosis 5 ml dapat mempengaruhi dan kematangan seksual ayam yang baik. Untuk mencapai kematangan seksual dan bobot ayam yang optimal diperlukan kondisi metabolisme tubuh ayam yang optimal. Salah satu organ yang berperan penting dalam proses metabolisme di dalam tubuh ayam adalah hati. Hati merupakan organ penting yang mempunyai fungsi utama dalam proses metabolisme dan detoksifikasi racun yang masuk ke dalam tubuh. Efek antioksidan flavanoid, orientin, eugenol, dan vicenin di daun kemangi memungkinkan mereka untuk berfungsi sebagai hepatoprotektor.

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan hasil bahwa rerata bobot telur tetas pada ayam ras petelur betina dengan umur 74 minggu secara berurutan antara P0, P1, P2, dan P3 yaitu 63,19 gram, 64,08 gram, 66,11 gram, dan 65,16 gram dengan nilai tertinggi yaitu terdapat pada P2 dengan dosis 5 ml yang dalam hal ini lebih kecil dibandingkan dengan dosis pada P3 sebesar 7,5 ml, hal ini diduga karena dalam ekstrak daun kemangi terdapat kandungan tanin yang dalam hal ini dapat berpengaruh pada penyerapan nutrisi dari ayam petelur. Sesuai dengan pendapat Mudawaroch dan Rinawidiastuti (2024) bahwa tanin dapat mengikat protein dan mineral seperti zat besi dan kalsium di saluran pencernaan ayam, sehingga mengurangi ketersediaan nutrisi yang diserap. Hal ini dapat menyebabkan penurunan efisiensi pencernaan dan penyerapan nutrisi penting, yang berdampak negatif pada performa pertumbuhan dan produksi telur ayam petelur. Kemudian Berat telur sangat dipengaruhi oleh faktor genetik ayam serta ketersediaan nutrisi makro, terutama protein dan energi. Berat telur tetas pada P0, P1, P2, dan P3 dikatakan relatif normal, sesuai dengan gagasan (Nasri *et al.*, 2020) bahwa jenis dan umur unggas menentukan berat telur tetas yang baik. Setelah ayam menjadi produktif selama setidaknya empat puluh minggu, telurnya memiliki berat sekitar lima puluh lima hingga enam puluh lima gram. Bobot telur yang dihasilkan dalam penelitian ini sesuai dengan standar bobot telur tetas, yang berarti telur tersebut layak untuk ditetaskan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) dengan dosis 5 ml dapat meningkatkan produktivitas meliputi produksi telur dan berat telur tetas.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhattacharya, A., A. Aggarwal., N. Sharma, dan J. Cheema. 2017. Evaluation of Some Anti-Oxidative Constituents of Three Species of *Ocimum*. *International Journal of Life Sciences*, 8(5): 14 - 17.
- Dirgahayu, F. *et al.*, 2016 "Comparison between Quality External Egg of Isa Brown and Lohmann Brown Strain," *J. Ilm. Peternak Terpadu*, 4, hal. 1 – 5
- Hermawan, B. D. 2019. Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum*) dalam Pengencer Terhadap Kualitas Semen Kambing Boer Selama Penyimpanan Suhu Ruang. Universitas Brawijaya Malang
- Leyva-Jiménez F.J, Jesús Lozano-Sánchez, Isabel Borrás-Linares, David Arráez-Romána, dan Antonio Segura-Carretero. 2018. Comparative study of conventional and pressurized liquid extraction for recovering bioactive compounds from *Lippia citriodora* leaves. *Food Research International* 109 (2018) 213–222.
- Lohmann Management Guide. 2021. Management Guide Alternative Systems. Lohmann Tierzucht Germany.
- Milenia, Y. R., S. P. Madyawati., A. B. Achmad, dan R. Damayanti. 2022. Evaluasi Puncak Produksi Ayam Ras Petelur Strain *Lohmann Brown* di CV Lawu Farm Malang. *Journal of Applied Veterinary Science and Technology*. 3 : 12 - 17.
- Mudawaroch RE dan R Rinawidiastuti. 2024. Produktivitas Ayam Petelur Jantan dengan Suplementasi Pakan Eceng Gondok (*Pontederia Crassipe*) Fermentasi. *Justek: Jurnal Sains dan Teknologi*.
- Nasri, H., V. D. Brand, H. Najar, and M. Bouzouaia. 2020. Interactions between egg storage duration and breeder age on selected egg quality, hatching results, and chicken quality. *Journal Animals*. 10: 17-19.
- Purwanti, S., Marzuki, D. S., Yamin, A. A., Hasrin, H., Hakim, M. A., Muhammad, L. N., & Syamsu, J. A. 2023. *Diseminasi Mini Farm Layer* Dalam Memenuhi Kebutuhan Protein Hewani Untuk Mencegah Stunting Di Desa Tompobulu Kecamatan Tompobulu Kabupaten Maros. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(5), 1612 - 1618
- Salim, M. A., Lestari, S., & Sjaifani, N. 2022. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum* L) Terhadap Produksi Telur Ayam Buras. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8), 2735 - 2740.
- Sangole, A. A. 2017. Phytochemical Screening of Selected Medicinal Plants of the family Lamiaceae. *International Journal of Life Science. Special Issue*. 63 - 66.
- Setiawan, A. (2022). Efektivitas Penambahan Tepung Kemangi (*Ocimum Basilicum*) Sebagai Feed Additive Dalam Pakan Komersial Terhadap Profil Darah Ayam Ras Pedaging (*Doctoral Dissertation*, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).

Standar Nasional Indonesia. 2021. Pakan ayam petelur masa produksi (*Layer*) SNI 8290.5. Direktorat Pakan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta.