

Pengaruh Penambahan Tepung Daun Jambu Biji Dan Arang Aktif Pada Ransum Puyuh Petelur (*Cortunix cortunix japonica*) Terhadap Kondisi Kesehatan Masa Awal Produksi

Satria Dwi Prayoga, Ertika Fitri Lisnanti, Amirul mukmin¹

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kediri
Jl. Sersan Suharmaji No. 38 Kediri
email : amiril@uniska-kediri.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung daun jambu biji dan tepung arang aktif pada ransum puyuh petelur (*Cortunix cortunix japonica*) terhadap kondisi kesehatan masa awal produksi. Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai dengan bulan Oktober 2022 di kandang puyuh petelur Mitra Prodi Peternakan Universitas Islam Kediri yang bertempat di Desa Tanjungsari, Kecamatan Karangrejo, Kabupaten Tulungagung. Penelitian ini menggunakan burung puyuh betina umur 42 hari sebanyak 240 ekor dan untuk pengumpulan data dilakukan 6 minggu. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan tersebut adalah tepung daun jambu biji dan arang aktif dengan beberapa tingkat pemberian dalam ransum, yaitu P0 = pakan kontrol 100%, P1 = tepung daun jambu biji 0,5% + tepung arang aktif 0,5%, P2 = tepung daun jambu biji 0,5% + tepung arang aktif 1,0%, P3 = tepung daun jambu biji 1,0% + tepung arang aktif 0,5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung daun jambu biji dan arang aktif memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P < 0,05$) terhadap PBB, mortalitas. Tetapi berpengaruh berbeda sangat nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar air ekskreta pada minggu ke enam dengan rata-rata paling tinggi P0 sebesar 44,02% dan abnormalitas cangkang telur dengan rata-rata paling tinggi P1 sebesar 0,97%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah perlakuan penambahan tepung daun jambu biji dan arang aktif tidak berpengaruh pada PBB, mortalitas, dan kadar air ekskreta pada masa awal produksi tetapi berpengaruh pada jumlah telur yang tidak normal.

Kata kunci : Puyuh, awal produksi, jambu biji, arang aktif, kesehatan.

ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the effect of adding guava leaf flour and activated charcoal powder to laying quail (*Cortunix cortunix japonica*) rations on health conditions during the early stages of production. The research was carried out from September to October 2022 in the laying cages of the Kediri Islamic University Animal Husbandry Partners in Tanjungsari Village, Karangrejo District, Tulungagung Regency. This study used 240 female quails aged 42 days and data collection was carried out for 6 weeks. The design used was a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 6 replications. The treatment was guava leaf meal and activated charcoal with several levels of administration in the ration, namely P0 = 100% control feed, P1 = 0.5% guava leaf meal + 0.5% activated charcoal powder, P2 = guava leaf meal 0.5% + 1.0% activated charcoal powder, P3 = 1.0% guava leaf flour + 0.5% activated charcoal powder. The results showed that the addition of guava leaf flour and activated charcoal had no significant ($P < 0.05$) effect on PBB, mortality. However, the effect was highly significant ($P > 0.05$) on excreta moisture content in the sixth week with the highest average P0 of 44.02% and eggshell abnormalities with the highest average P1 of 0.97%. The conclusion of this study was that the treatment with the addition of guava leaf powder and activated charcoal had no effect on PBB, mortality, and excreta moisture content in the early stages of production but had an effect on the number of eggs that were not normal.*

Keywords: Quail, start of production, guava, active charcoal, health.

PENDAHULUAN

Ekskreta peternakan burung puyuh berpotensi mencemari lingkungan jika hanya dikumpulkan atau ditimbun saja. Selain itu,

dapat menyebabkan polusi udara berupa bau menyengat yang berasal dari kandungan ekskreta seperti gas amonia (NH_3) yang dapat mengganggu kesehatan burung puyuh. Salah satu alternatif untuk mengurangi bau

menyengat pada ekskreta puyuh yaitu dengan cara menambahkan tepung daun jambu biji dan tepung arang aktif dalam pakan puyuh petelur.

Daun jambu biji merupakan salah satu daun yang mengandung senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan yang digunakan untuk melindungi tubuh. Daun jambu biji mengandung minyak diantaranya minyak atsiri 0,4%, damar 3%, tanin 9%, minyak lemak 6% dan sebagainya. Daun jambu biji mengandung zat seperti flavonoid, saponin, dan tanin masing masing dapat meningkatkan performa ternak, meningkatkan sistem imun, dan dapat menekan diare. (Magdalena *et al.*, 2013).

Arang aktif mengandung mineral yang sangat penting untuk kelangsungan hidup ternak (Ohanaka *et al.*, 2021). Hampir semua mineral ditemukan dalam jaringan ternak dan mempunyai fungsi yang sangat penting dalam proses metabolisme ternak. Kalsium (Ca) dan fosfor (P) yang diperlukan untuk pembentukan kulit telur dan membantu metabolisme tubuh (Ridla, 2014; Mursito *et al.*, 2016). Selain mengatur proses metabolisme, senyawa mineral tersebut dapat mempertahankan potensi tekanan osmotik yang tepat pada cairan tubuh, mengaktifkan enzim, hormon hingga antibodi (Majewska, 2011).

Adanya daun jambu biji dan arang aktif ini diharapkan dapat meningkatkan sistem imunitas dan menjaga kondisi kesehatan burung puyuh. Untuk membuktikan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian dengan judul **"Pengaruh Penambahan Tepung Daun Jambu Biji dan Arang Aktif pada Ransum Puyuh Petelur (*Cortunix cortunix japonica*) Terhadap Kondisi Kesehatan Masa Awal Produksi"**.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan selama pada bulan September – Oktober 2022 di kandang puyuh petelur Mitra Prodi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kediri yang bertempat di Desa Tanjungsari, Kec. Karangrejo, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari kandang puyuh petelur. Peralatan yang lain digunakan adalah lampu, tempat pakan ternak, tempat minum ternak, sapu, ember, serokan, gelas plastik, timbangan digital dengan ketelitian 1 gram dan kapasitas 5 kg, timbangan digital dengan ketelitian 2 gram dan kapasitas 50 kg, tester kit, sendok, kuas, botol, buku tulis, bolpoin dan

alat hitung atau kalkulator. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah burung puyuh umur 42 hari sebanyak 240 ekor, pakan pabrik, tepung daun jambu biji, dan tepung arang aktif, vitamin.

Kandang yang akan digunakan adalah kandang kelompok yang berjumlah 24 unit, masing-masing unit berisi 10 ekor puyuh. Sebelum digunakan dilakukan pengecekan kandang, mengganti bahan kandang yang sudah tidak layak dan dibersihkan agar meminimalisir terkena bibit penyakit kemudian kandang dikeringkan. Setiap kandang diberi nomor secara acak menggunakan kertas stiker dengan sistem lotre lalu ditempelkan berdasarkan hasil pengacakan.

Pakan yang digunakan terdiri dari pakan pabrik, tepung daun jambu biji, tepung arang aktif. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 6 kali ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 10 ekor burung puyuh.

Keempat perlakuan yang dicobakan adalah:

(P0): Pakan kontrol 100%

(P1): Tepung daun jambu biji 0,5% dan tepung arang aktif 0,5 %

(P2): Tepung daun jambu biji 0,5% dan tepung arang aktif 1,0%

(P3): Tepung daun jambu biji 1,0% dan tepung arang aktif 0,5%

Persiapan pakan sesuai perlakuan dilakukan dengan cara menimbang bahan pakan dengan komposisi bahan seperti perlakuan diatas satu per satu ke dalam bak ember, kemudian menyiapkan 4 buah timba sebagai wadah pakan yang sudah tercampur. Selanjutnya mencampurkan ketiga bahan tersebut ke dalam wadah bak dengan mengaduk hingga homogen dan dimasukkan ke dalam timba yang sudah disediakan.

Pakan yang sudah disusun sesuai perlakuan diberikan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari dengan diberikan air minum secara ad libitum.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Model linier yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + E_{ij}$$

Variabel yang diukur pada penelitian ini adalah:

- a. Perubahan Bobot Badan

Perubahan bobot badan ditentukan dengan cara menimbang bobot badan puyuh dengan menggunakan timbangan digital dengan satuan gram.

- b. Mortalitas

Menghitung angka kematian puyuh dengan perbandingan antara puyuh yang

mati dan jumlah puyuh total yang dipelihara.

$$\text{Mortalitas} = \frac{\text{Total Puyuh Mati}}{\text{Total Puyuh Awal}} \times 100\%$$

c. Kadar Air Ekskreta

Menghitung kualitas ekskreta dengan cara mengumpulkan kotoran puyuh kemudian diukur dengan menggunakan alat tester kit digital.

d. Abnormalitas Telur

Menghitung Abnormalitas Cangkang Telur = $\frac{\text{total telur tidak normal}}{\text{Total telur normal}} \times 100\%$

Pengumpulan data dari variabel yang diamati dengan cara:

- Mengumpulkan data dengan menimbang bobot badan burung puyuh pada awal penelitian dan akhir penelitian.
- Mengamati dan mencatat kandang setiap hari untuk mendapatkan data kematian burung puyuh.
- Mengukur kualitas ekskreta satu kali dalam seminggu dengan menggunakan *tester kit*.
- Mencatat telur yang tidak normal setiap hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bedasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil pengaruh penambahan tepung daun jambu biji dan arang aktif dalam ransum puyuh petelur terhadap kesehatan masa awal produksi.

Pengaruh Perlakuan Terhadap PBB

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penambahan tepung daun jambu biji dan arang aktif pada ransum menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap PBB. Adapun rata-rata PBB ditampilkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Rataan PBB Burung Puyuh

Perlakuan	Rataan Perubahan Bobot Badan (g)
P0	18,20
P1	21,99
P2	21,82
P3	18,23
BNT 5%	tn

Keterangan : angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji

BNT 5%.

*= Beda nyata. **= Beda sangat nyata. tn= Tidak berbeda nyata.

Tabel 1 menunjukkan bahwa penambahan tepung jambu biji dan arang aktif pada burung puyuh pada fase awal produksi menghasilkan rataan P0 18,2 sebesar 0 g, P1 sebesar 21,99 g, P2 sebesar 21,82 g, P3 sebesar 18,23 g. Pada Tabel 1 terlihat rataan perubahan berat badan paling tinggi pada perlakuan P1 (21,99 gram) dibandingkan dengan perlakuan kontrol P0 (18,20 gram). Hal ini dipengaruhi oleh kandungan pada daun jambu biji dan arang aktif yang mempengaruhi membantu pencernaan dan jumlah pakan yang dikonsumsi puyuh.

Menurut Djauhari dan Hernani (2004) bahwa senyawa aktif yang terkandung dalam tanaman herbal dari kelompok flavonoid, fenol dan tanin dapat membantu proses pencernaan dan penyerapan zat makanan yang terkandung dalam ransum, sehingga zat makanan tersebut dapat dimanfaatkan dengan baik oleh ternak. Kandungan flavonoid dan tanin mempengaruhi secara tidak langsung mempengaruhi kerja organ pencernaan, sehingga nutrisi pakan dapat terserap secara sempurna untuk proses pertumbuhan unggas (Lisnanti *et al.*, 2019). Ditambahkan dengan menurut khadem *et al.*, (2012) Arang aktif sebagai adiktif pakan untuk merangsang asupan pakan dan pencernaan, sehingga meningkatkan kinerja pertumbuhan unggas.

Pada Tabel 1. Menunjukkan bahwa rataan pada P3 (18,23 g) lebih rendah daripada P1 (21,99 g) dan P2 (21,83 g) disebabkan pada P3 memberikan penambahan persentase tepung daun jambu biji lebih banyak yang berpengaruh kepada palatabilitas burung puyuh. Sependapat dengan Yuliani S. *et al.* (2001) tumbuhan yang banyak mengandung tanin pada umumnya dihindari oleh hewan pemakan tumbuhan, karena senyawa ini mempunyai rasa sepat dan dianggap sebagai penolak hewan.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Mortalitas

Hasil perhitungan analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase mortalitas puyuh. Rataan mortalitas dapat dilihat pada tabel Tabel 2. Rataan Mortalitas burung puyuh akibat dari kombinasi pakan tepung daun jambu biji dan arang aktif.

Pada tabel 2. dapat menunjukkan bahwa selama penelitian yang memiliki rataan

persentase mortalitas terendah pada perlakuan P2 sebesar 6,67%, dan perlakuan P3 sebesar 6,67%, sedangkan yang lainnya pada perlakuan P0 sebesar 10,00%, dan perlakuan P1 yaitu sebesar 15,00%. Dari rata-rata tersebut, persentase mortalitas mengalami penurunan, meskipun hasil analisis ragam tidak berbeda nyata ($P>0,5$). Hal ini diduga kandungan daun jambu biji dan arang aktif secara tidak langsung mempengaruhi meningkatkan kesehatan burung puyuh. Sama seperti yang dijelaskan Panovskai *et al.*, (2005) adanya pengaruh kandungan zat aktif flavonoid sebagai antioksidan meningkatkan kekebalan tubuh dan dapat meningkatkan kesehatan unggas. Pada arang aktif memiliki kemampuan menyerap racun yang baik sehingga berpotensi meningkatkan kesehatan unggas (Rafiu *et al.*, 2014)

Tabel 2. Rataan Mortalitas Burung Puyuh

Perlakuan	Mortalitas Awal Produksi (%)						Rataan Perlakuan
	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV	Minggu V	Minggu VI	
P0	3,33	1,67	1,67	1,67	0,00	0,00	10,00
P1	5,00	3,50	1,67	2,17	0,00	0,00	15,00
P2	0,00	0,00	0,00	3,33	1,83	3,33	6,67
P3	0,00	0,00	0,00	0,00	3,33	3,33	6,67
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%. *= Beda nyata. **= Beda sangat nyata. tn= Tidak berbeda nyata.

Senyawa mineral yang terkandung dalam arang aktif berfungsi untuk mengatur proses metabolisme, menjaga potensi osmotik cairan tubuh, mengaktifkan enzim, hormon, dan antibodi (Scott *et al.*, 1976) Di dalam kandungan arang aktif juga terdapat kandungan fosfor yang juga dapat meningkatkan kesehatan burung puyuh. Menurut Almatsier (2003), dengan mengkonsumsi kandungan fosfor dapat meningkatkan metabolisme dalam tubuh sehingga tubuh menjadi sehat. Menurut Garwacki dan Wiechetek (1998), arang aktif juga bermanfaat dalam kasus keracunan oleh senyawa seperti aklaloid, fenol, glikosida, dan bahkan strychnine dan potasium sianida.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Air Ekskreta

Data hasil perhitungan analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap kadar air ekskreta. Adapun rata-rata kadar air ekskreta burung puyuh di bawah ini.

Dilihat analisis keragamannya per minggu, pada pengamatan minggu ke 6 menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata dengan persentase tertinggi rata-rata perlakuan P0 sebesar 44,02 dan persentase terendah pada P1 sebesar 43,37. Pada P0 tidak adanya penambahan tepung daun jambu biji dan arang aktif, sehingga kurangnya optimal dalam pencernaan burung puyuh. Sama seperti pendapat Wardah dan Panjaitan (2019) kandungan kadar air yang tinggi dalam kotoran unggas menunjukkan kurang sempurnanya proses pencernaan, maupun adanya protein yang berlebihan dalam ransum puyuh, sehingga tidak semua protein diabsorpsi sebagai asam amino. Ditambahkan dengan pendapat Rafiu *et al.*, (2014). bahwa arang aktif merupakan salah satu bahan pengisi yang disukai dan faktor penyerap air.

Tabel 3. Rataan Kadar Air Ekskreta Burung Puyuh

Perlakuan	Kadar Air Ekskreta Awal Produksi (%)						Rataan Perlakuan
	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV	Minggu V	Minggu VI	
P0	43,07	44,48	44,13	44,55	43,35	44,02 ^b	43,93
P1	44,20	43,83	43,53	44,47	43,15	43,37 ^a	43,76
P2	43,68	43,97	43,77	44,23	44,17	43,60 ^a	43,74
P3	44,73	43,80	44,15	44,57	43,45	43,72 ^a	44,07
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	*	tn

Keterangan : angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%.

*= Beda nyata. **= Beda sangat nyata. tn= Tidak berbeda nyata.

Senyawa aktif yang berkhasiat sebagai antidiare pada daun jambu biji adalah flavonoid, tanin, minyak atsiri dan alkaloid. Adanya senyawa dari tepung daun jambu biji yang mampu menjadi agen antidiare tidak hanya menjadi inhibitor efek spasmogenik pada usus tetapi juga dapat memberikan efek sebagai inhibitor pertumbuhan dan perkembangan bakteri yang dapat menyebabkan diare seperti *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Staphylococcus aureus*, dan *Vibrio cholera* (Tannaz J.B., 2014).

Rataan kadar air ekskreta burung puyuh selama penelitian satu periode tertinggi pada perlakuan P3 yaitu sebesar 44,07, Perlakuan P0 sebesar 43,93, Perlakuan P1 sebesar 43,76, dan perlakuan P2 sebesar 43,74. Dalam hal ini, kandungan yang terdapat pada daun jambu biji berhasil membuat kadar air ekskreta menurun. Menurut Ojowole J.A., (2006) salah satu bahan aktif yang

terkandung dalam daun jambu biji (*Psidium guajava*) yang memiliki peranan paling efektif sebagai antidiare adalah flavonoid. Menurut Majewska *et al.*, (2011) dengan mengikat amonia, arang aktif melindungi usus dari alkalisasi yang berfungsi mencegah infeksi usus dan menghentikan diare dengan menyerap dan menghilangkan kuman dari ekskreta.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Abnormalitas Cangkang Telur

Tabel 4. Rataan Abnormalitas Cangkang Telur Burung Puyuh

Perlakuan	Bnormalitas Cangkang Telur Awal Produksi (%)						Rataan Perlakuan
	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV	Minggu V	Minggu VI	
P0	0,36	0,31	0,00 ^a	0,00	0,30	0,00	0,11 ^a
P1	0,97	1,21	2,90 ^b	0,44	0,33	0,00	0,97 ^b
P2	0,00	0,28	0,00 ^a	0,32	0,32	0,36	0,16 ^a
P3	0,94	1,39	1,07 ^{ab}	0,00	0,00	0,00	0,55 ^{ab}
BNT 5%	tn	tn	*	tn	tn	tn	**

Keterangan : angka-angka yang didampinginya oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%.

*= Beda nyata. **= Beda sangat nyata. tn= Tidak berbeda nyata.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung daun jambu biji dan arang aktif pada ransum memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,5$) terhadap abnormalitas cangkang telur. Hal ini diduga pada kandungan tepung daun jambu biji dan arang aktif ada faktor yang menyebabkan telur burung puyuh mengalami abnormalitas.

Bedasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa rataan abnormalitas cangkang telur burung puyuh pada minggu ketiga terdapat pengaruh berbeda nyata ($P < 0,5$) dengan rataan paling tinggi P1 sebesar 2,90 dan rataan terendah yaitu P0 dan P2 sama sama sebesar 0,00. Diduga pada perlakuan P2 dengan penambahan tepung arang aktif yang lebih banyak mempengaruhi kualitas cangkang telur karena terdapat kandungan mineral di dalamnya. Sama seperti pendapat Jumadin *et al.*, (2017), faktor yang mempengaruhi kualitas kerabang adalah ketersediaan mineral Ca dan P dalam pakan.

Kalsium merupakan unsur esensial dalam pembentukan kerabang telur. Kalsium yang terkandung dalam telur adalah bentuk kalsium karbonat (CaCO_3) (Noviandi *et al.*, 2020). Kalsium berperan dalam efisiensi

penggunaan pakan, produksi telur dan kualitas kerabang serta komponen utama dalam kerabang adalah kalsium (Shen dan Chen, 2003). Mineral-mineral tersebut diperlukan dalam pembentukan kerabang yang membutuhkan ion-ion karbonat serta ion-ion kalsium yang cukup untuk pembentukan CaCO_3 kerabang (Wahju, 1997).

Dilihat dari tabel 4, data penelitian satu periode rata-rata tertinggi pada perlakuan P1 dengan penambahan tepung daun jambu biji 0,5% dan tepung arang aktif 0,5% yaitu sebesar 0,97, Perlakuan P3 dengan penambahan tepung daun jambu biji 1,0% dan tepung arang aktif 0,5% sebesar 0,55, Perlakuan P2 dengan penambahan tepung daun jambu biji 0,5% dan tepung arang aktif 1,0% sebesar 0,16, dan perlakuan kontrol P0 sebesar 0,11. Hal ini diduga bahwa kandungan tanin pada kandungan daun jambu biji mengikat kandungan kalsium yang terdapat pada arang aktif sehingga tidak menghasilkan kualitas cangkang telur yang maksimal yang menyebabkan abnormalitas cangkang telur. Didukung pendapat Lisnanti *et al.*, (2018) tanin dapat mengikat protein kompleks atau protein-protein yang terikat dengan ion Ca, Mg, Na, dan K, serta karbohidrat dan lemak. Keberadaan tanin yang berlebih dapat menurunkan ketersediaan nutrisi untuk produksi telur tetap sehingga dapat berdampak pada menurunnya kualitas telur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan penambahan tepung daun jambu biji dan arang aktif tidak berpengaruh nyata pada PBB dan mortalitas pada masa awal produksi tetapi berpengaruh nyata pada kadar air ekskreta dan jumlah telur yang tidak normal.

Saran

Saran dari penulis yaitu dilihat dari data hasil penelitian, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan mengurangi persentase penambahan dari tepung daun jambu biji agar mendapatkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia, R. 2008. Buku Pintar Tanaman Obat: 431 jenis tanaman pengempur aneka penyakit. Agromedia.
- Akbar, M. dan M.E. Hari. 2017. Pengaruh Pemberian Sari Kunyit (*Curcuma*

- longa* L.) dan Temulawak (*Curcumanthorrhiza Roxb*) Dalam Air Minum Terhadap Performa Puyuh Jantan. Prodi Peternakan Fakultas Pertanian UNISKA Kediri.
- Allorerung, D., Z. Mahmud, dan B. Prastowo. 2008. Peluang kelapa untuk pengembangan produk kesehatan. Pengembangan Inovasi Pertanian 1 (4): 298-315. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor.
- Almatsier, S. 2003. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Arora, K.L., dan O. Samples. 2011. Role or body weight on reproductive and physiological traits in japanese quail layers (*Coturnix japonica*). Int. J. Poultry Sci. 10 (8): 640-643.
- Biswas, B., K. Rogers, F. McLaughlin, D. Daniels, dan A. Yadav. 2013. Antimicrobial activities of leaf extracts of guava (*Psidium guajava* L.) on two gram-negative and gram-positive bacteria. International Journal of Microbiology.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, dan M. Wotton. 2009. Ilmu Pangan. Penerjemah Hari Purnomo dan Adion. UI-Press: Jakarta.
- Cahyono, B. 2010. Sukses Budi Daya Jambu Biji di Pekarangan dan Perkebunan. Yogyakarta Lily Publ.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2011. Statistik Peternakan. Ditjenak Kementerian Pertanian Republik Indonesia. DITJENAK.
- Esataneo, A.F. 2021. Analisis Perbandingan Kandungan Senyawa Kimia Dan Aktivitas Antibakteri Dari Minyak Atsiri Daun Tanaman Kunfui (*Hyptis suaveolens*) Dan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.). Universitas Nusa Cendana. Kupang.
- Lisnanti, E.F., N. Qowim, dan N. Fitriyah. 2019. Pengaruh Penambahan Ekstrak Sarang Semut (*Myrmecodia* sp.) Terhadap Bobot Akhir, Persentase Lemak Abdominal Hati Ayam Broiler Fase Finisher. Universitas Islam Kadiri. Kediri.
- Lisnanti, E.F., A. Mukmin, dan N. Fitriyah. 2018. Pengaruh Pemberian Ekstrak Sarang Semut (*Myrmecodia* sp.) Terhadap Fertilitas Telur Ayam. Universitas Islam Kadiri. Kediri.
- Ohanaka, A.U.C., E.C. Ukonu, I.P. Ogbuewu, I.F. Etuk, dan I.C.I Okoli. 2021. Evaluation of The Physic-Chemical Properties of Agro-Wastes Derived Activated Charcoal as A Potential Feed Additive in Poultry Production. Int'l Journal of Agric. and Rural Dev, 24 (1): 5711-5719.
- Ojewole, J.A. 2006. Antiinflammatory and analgesic effects of *Psidium guajava* L. Linn. (*Myrtaceae*) leaf aqueous extract in rats and mice. Methods and findings in experimental and clinical pharmacology.28(7):441-6.
- Oktiarni, D., S. Manaf, dan Suripno. 2012. Pengujian Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Mencit (*Mus musculus*) : 2
- Panovska, T.K., S. Kulevanova, dan M. Stefova. 2005. In vitro antioxidant activity of some Teucrium species (*Lamiaceae*). Acta Pharmaceutica, 55(2), 207–214.
- Tannaz, J.B., S. Brijesh, dan G.D. Poonam. 2014 Bactericidal effect of selected antidiarrhoeal medicinal plants on intracellular heat-stable enterotoxin-producing *Escherichia coli*. Indian Journal of Pharmaceutical Sciences.76(3):229-35.
- Ulupi, N., Salundik, D. Margisuci, R. Hidayatun, dan B. Sugiarto. 2015. Produksi Ammonia dan Hidrogen Sulfida Kotoran Ayam Broiler yang Diberi Tepung Kemangi (*Ocimum basilicum*) Dalam Pakan. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wahyu, J. 2004. Ilmu Nutrisi Ternak Unggas. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Wardah dan Panjaitan. 2019 Penurunan Emisi Gas Dalam Kandang Puyuh dan Karakteristik Kimia Feses Unggas Yang Diberi Butiran Kering Destilat Produk Ikutan Produksi Bioetanol Oleh Ko- Kultur *Saccharomyces cerevisiae* dengan *Candida tropicalis* dari Sekam Padi.
- Wheindrata. 2014. Panduan Lengkap Beternak Burung Puyuh Petelur. Yogyakarta: Lily Publisher.