



Potential of Vitamin C as a Feed Additive to Reduce Stress in Quail Livestock

Potensi Vitamin C Sebagai *Feed Additive* untuk Mengurangi Stress pada Ternak Puyuh

Lestariningsih ^{a*}, Riska Mei Puspitasari ^b, Andi Setiawan ^c, Fuguh Fernandi ^d

^{a, b, c, d} Prodi Peternakan, Fakultas Ilmu Eksakta, Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, Blitar, Indonesia

email: *tariunu@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Diterima 24 Nopember 2019
Direvisi 20 Desember 2019
Diterima 30 Desember 2019
Online 01 Januari 2020

Kata kunci:

Vitamin C
Feed additive
Puyuh

Keyword:

Vitamin C
Feed additive
Quail

APA style in citing this article:

Lestariningsih, Puspitasari, Riska Mei, Setiawan, Andi & Fernandi, Fuguh. (2020). "Potensi Vitamin C Sebagai *Feed Additive* untuk Mengurangi Sress pada Ternak Puyuh", International Journal of Animal Science Universitas Islam Lamongan, Vol. 04 (01) 2021 Halaman 28 - 32.

ABSTRAK

Tingginya suhu lingkungan di daerah tropis menyebabkan ternak unggas mengalami stress panas. Stress panas pada unggas khususnya puyuh dapat memicu timbulnya berbagai penyakit, mempengaruhi pertumbuhan dan produksi telur. Cara yang bisa dilakukan untuk mengurangi stress panas pada puyuh ialah dengan memberikan feed additive berupa vitamin C organik mengingat vitamin C organik ini mengandung antioksidan yang dapat digunakan untuk menangkal radikal bebas yang menyebabkan stress pada puyuh. Tujuan ditulisnya artikel ini adalah untuk mengetahui seberapa besar manfaat vitamin C organik sebagai feed additive untuk mengurangi stress pada ternak puyuh. Materi dan metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah kajian pustaka yang selanjutnya dianalisis menggunakan pendekatan diskriptif kualitatif. Hasil dan pembahasan berisi tentang stress pada unggas yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah, otot, sensitivitas saraf, gula darah dan respirasi. Ketika stress terjadi secara berkelanjutan maka tubuh akan mengaktifkan hypothalamic-pituitary-adrenal cortical system. Penggunaan antioksidan yang murah bisa dengan memanfaatkan vitamin C organik, tak hanya itu vitamin C juga memiliki kelebihan lain seperti vitamin C organik, yakni mampu mengembalikan radikal tokoferol menjadi alfa tokoferol yang stabil.

ABSTRACT

In height environment temperature at trop cause fowl breed experiences stress heat. Stress is heat on fowl in particular quill can trigger to arise it disease sort, regarding growth and egg production. Trick who can be done to reduce stress heat on its quill by gives feed additive as vitamin c, remembering vitamin c contains antioksidan applicabling to muffle stress's causative fee radical on quill. To the effect be written this article is subject to be know how big vitamin benefit c as feed additive to reduce stress on breeding quill. Material and method that is utilized in this article writing is library study that hereafter dianalisis utilizes diskriptif kualitatif's approaching. Result and study contains about Stress on fowl that marked by blood pressure step-up, muscle, sensitivitas is nerve, blood sugar and respirasi. While is happening stress on an ongoing basis therefore body will activate hypothalamic pituitary adrenal cortical system. Cheap antioksidan purpose can with utilize vitamin c, not only it vitamin c also have excess any other as vitamin c, namely can back tokoferol's radical becomes stable tokoferol alpha.

International Journal of Animal Science with CC BY SA license.

1. Pendahuluan

Puyuh saat ini banyak dibudidayakan baik sebagai usaha pokok ataupun sampingan. Hal ini disebabkan karena puyuh memiliki keunggulan produktivitas dalam bentuk telur. Puyuh dapat menghasilkan telur 200 – 300 butir pada tahun pertama produksi dari bobot badan puyuh sebesar 135 – 145 g (E Subekti, 2012). Hal ini juga diimbangi dengan konsumsi telur puyuh dari masyarakat yang kian meningkat (Setiawan, 2013). Tinggi dan rendahnya produktivitas telur pada puyuh dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti, suhu lingkungan, pakan, bibit dan manajemen. Suhu untuk ternak puyuh berkisar 10-30°C yang mana jika suhu berada pada kisaran diatas 30°C maka akan menyebabkan stress dan berpengaruh buruk terhadap produktivitasnya (Wahyuri et al., 2014). Stress yaitu suatu kondisi pada ternak yang menyebabkan naiknya suhu atau *stressor* lain yang asalnya dari luar maupun dari dalam tubuh ternak. Penurunan produksi karena stress panas dapat menurunkan sintesis protein, disfungsi endokrin, terganggunya keseimbangan kalsium dan fosfor (Tugiyanti et al., 2017). Sebab itu untuk mengurangi akibat buruk dari adanya stress panas ternak puyuh perlu diberikan *feed additive* agar stress bisa menurun dan produksinya tidak menurun. *Feed additive* yaitu bahan atau kombinasi bahan yang ditambahkan dalam pakan atau minum dengan jumlah sedikit yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan tertentu, misal untuk meningkatkan produktivitas telur, memacu pertumbuhan atau konsumsi. Salah satu *feed additive* yang bisa dimanfaatkan yaitu vitamin. Vitamin mengandung substansi aktif yang pada umumnya tidak bisa dibentuk secara alamiah oleh kebanyakan unggas secara maksimal sehingga diperlukan asupan dari luar sebagai pakan imbuhan (Setiawan, 2013).

Vitamin C dapat dimanfaatkan untuk mengurangi stress pada ternak puyuh mengingat vitamin C berguna untuk menjaga ketahanan tubuh dan antistress akibat suhu panas. Vitamin C berfungsi sebagai antioksidan yang terlarut dalam air (Setiawan, 2013), yang dapat menangkal radikal bebas dengan cara memberikan atom *hydrogen* serta *electron* kepada radikal bebas, sehingga akan menghentikan ataupun meminimalisir proses cekaman oksidatif lebih jauh. Selain vitamin C ada vitamin E yang juga berperan sebagai anti oksidan. Vitamin C serta vitamin E adalah antioksidan yang saling mendukung. Vitamin E berperan sebagai antioksidan dapat memindahkan hydrogen fenolat kepada radikal bebas peroksil dari asam lemak tak jenuh ganda yang terjadi peroksidasi. Radikal bebas peroksil yang tercipta mampu bereaksi dengan vitamin C menghasilkan kembali vitamin E (tokoferol) atau bereaksi dengan radikal bebas peroksil selanjutnya sehingga cincin kromona serta rantai samping akan teroksidasi menjadi produk baru yang bukan radikal bebas. Sedangkan vitamin E mampu berfungsi sebagai kofaktor pada sintesis vitamin C (Subekti, E. 2005).

Pada ternak puyuh dapat dikurangi dengan menggunakan *feed additive* berupa vitamin C mengingat akan kegunaan dari vitamin C itu sendiri yang dapat dimanfaatkan dengan untuk mengurangi radikal bebas (Wahyuninghasti et al., 2017). Oleh Karena itu perlu dikaji manfaat vitamin C sebagai *feed additive* untuk mengurangi stress pada ternak puyuh.

2. Metode

Materi di peroleh dari kajian pustaka yang selanjutnya dianalisis menggunakan pendekatan Deskriptif Kualitatif. Studi pustaka merupakan suatu rangkaian aktivitas yang berkaitan dengan proses mengumpulkan data, pembacaan, pencatatan dan pengolahan data (Supriyadi, 2016). Metode yang digunakan yaitu pendekatan deskriptif kualitatif, deskriptif kualitatif merupakan suatu metode pengolahan data dengan cara menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan objek yang diteliti dan untuk menyajikan data lebih rinci terhadap objek penelitian (Prabowo et al., 2013).

3. Hasil dan Diskusi

Produktivitas Puyuh

Puyuh yaitu salah satu jenis unggas yang mengalami domestikasi. Salah satu jenis puyuh yaitu *japonica* (*Coturnix coturnix japonica*) (Endah Subekti & Hastuti, 2013). Jenis puyuh betina inilah yang paling populer dternakkan oleh masyarakat Indonesia (E Subekti, 2012), (Dewi & Setioha, 2010) dan (Asiyah et al., 2013). Puyuh betina biasa dipakai untuk menghasilkan telur dan puyuh jantan

diternakkan untuk penghasil daging. Produktivitas puyuh dalam setahun bisa mencapai 250 hingga 300 butir telur dengan beratnya rata-rata 10g/butir. Konsumsi pakan puyuh relatif sedikit yaitu kurang lebih 20g/ ekor puyuh perhari. Hal ini dapat memberikan keuntungan tersendiri bagi peternak karena bisa menghemat biaya pakan. Umur afkir puyuh betina kurang lebih umur 18 bulan sedangkan umur afkir puyuh jantan sekitar 45 hari (Wahyuninghasti et al., 2017). Disamping potensinya yang cukup besar tersebut, puyuh mudah mengalami stress oksidatif (Dhidhik & Iskandar, 2019). Stress oksidatif ini akan menciptakan radikal bebas dalam tubuh puyuh. Oleh karena itu, puyuh akan rentan terkena penyakit, imunitas serta daya produksinya mengalami penurunan (Tugiyanti et al., 2017). Puyuh termasuk binatang berdarah panas yang memiliki karakteristik khas yakni tidak mempunyai kelenjar keringat serta sebagian besar tubuhnya ditutupi oleh bulu. Keadaan tersebut dapat memicu puyuh jika dalam keadaan suhu tinggi akan mengalami kesulitan membuang panas tubuhnya dan rentan mengalami stress panas (Rahmawati et al., 2017). Stress panas pada puyuh memiliki ciri seperti gelisah, konsumsi air meningkat, konsumsi pakan menurun, mengepakkan sayap dilantai dan puyuh akan mengalami *panting* yang berbanding lurus dengan tingkatan stress. Stress pada unggas tanda-tandanya meliputi meningkatnya tekanan darah, sensitivitas saraf, otot, gula darah serta pernapasan. Ketika stress terjadi secara berkelanjutan maka *hypothalamic-pituitary-adrenal cortical system* akan diaktifkan oleh tubuh. Saat diaktifkannya sistem ini, hipotalamus memproduksi *corticotropin-releasing factor*, yang selanjutnya merangsang kelenjar pituitary untuk pelepasan adreno kortikotropik hormon (ACTH). Sekresi ACTH memicu sel-sel jaringan konteks adrenal berproliferasi mengeluarkan kortikosteroid. Disamping itu, stress pada unggas dapat memicu rusaknya sel jaringan pada organ tertentu baik degenerasi atau kematian sel/jaringan. Dampaknya penyerapan unsur nutrisi berkurang dan kekebalan tubuh menurun sehingga dapat mengganggu produktivitas ternak (Masti et al., 2020).

Potensi Vitamin C untuk Meminimalisir Stress pada Puyuh

Feed additive (pakan tambahan) ialah suatu bahan yang ditambahkan ke dalam pakan yang bisa berpengaruh terhadap kesehatan ataupun kondisi gizi ternak, yang pada umumnya dipakai para peternak unggas dengan tujuan untuk memacu pertumbuhan dan menaikkan produktivitas ternak (Lestariningsih et al., 2015). *Feed additive* ini dapat digunakan sebagai antioksidan, yang dapat menetralkan ternak unggas terhadap radikal bebas, yaitu anion superoksida serta radikal hidroksil pada kompartemen *aquous* pada kulit (Andarina & Djauhari, 2017). Penggunaan antioksidan yang murah bisa dengan memanfaatkan vitamin C, tak hanya itu vitamin C juga memiliki kelebihan lain seperti vitamin C, yakni mampu mengembalikan radikal tokoferol menjadi alfa tokoferol yang stabil (Kusnadi, 2006) dan (Bijanti, 2008). Selain sebagai antioksidan vitamin C juga memiliki peran yang penting yakni bekerja pada sintesis kolagen serta mempunyai efek fotoprotektif terhadap sinar ultraviolet (Andarina & Djauhari, 2017). Selain vitamin C, vitamin E juga memiliki peran untuk antioksidan yang memiliki kelebihan dapat memindahkan hidrogen fenolat kepada radikal bebas peroksil dari asam lemak tak jenuh ganda yang mengalami peroksidasi (Subekti, E. 2005).

Vitamin C secara fisiologi memiliki peran sebagai kosubstrat dari dopamin β -hidroksilase dalam pembentukan *norepinefrin* sehingga unggas memiliki kemampuan untuk membuang panas lewat mekanisme yang memicu denyut jantung serta pelebaran pembuluh perifer bisa ditingkatkan sehingga terjadi penurunan suhu tubuh. Vitamin C mempunyai sifat yang larut kedalam air serta bentuk ion ionik mampu meresap serta berakumulasi di kulit, untuk mempertahankan bentuk non ionik pH harus tetap berada dibawah 3,5. Aktivitas tiroid vitamin C berfungsi sebagai transport elektron yang bisa memberikan elektron dalam reaksi penggabungan antara iodium dalam pembentukan tiroksin yang bisa meningkatkan kadar tiroksin dalam plasma darah. Hormone tiroksin berperan dalam proses mempercepat proses pertumbuhan dan metabolisme energy (Andarina & Djauhari, 2017). Menurut hasil penelitian (Syahrudin et al., 2013), Pertambahan bobot badan broiler yang diberikan vitamin C sebanyak 550ppm pada suhu 21°C sekitar 2588,70g/ekor, untuk broiler pada suhu 27°C sebesar 2022,81g/ekor dan pada suhu 33°C sebesar 1393,55g/ekor. Penggunaan vitamin C dengan jumlah yang banyak dibutuhkan ketika ternak mengalami stress yang berfungsi dalam mempertahankan konsentrasi asam askorbat yang normal dalam plasma darah. Kusnadi (2006) mengatakan bahwa

vitamin C memiliki peran sebagai antioksidan yang dapat mengatasi menurunnya konsumsi ransum serta penambahan bobot badan saat kondisi cekaman panas. Dimana keadaan yang semakin tinggi suhunya maka kebutuhan akan vitamin C lebih banyak yang mana digunakan untuk meminimalisir cekaman panas. Penambahan vitamin C yang terkandung dalam kulit nanas 500ppm pada broiler dengan suhu lingkungan 27-33°C mampu menaikkan hormone tiroksin sebab vitamin C mempunyai gugus hidroksil yang teroksidasi dengan mudah sehingga mampu mendonorkan elektron serta hidrogen terhadap radikal bebas. Vitamin C yang terlarut dalam air berhubungan dengan bagian cairan tubuh dan berfungsi sebagai enzim dalam berbagai reaksi metabolisme tertentu (Setiawan, 2013).

4. Kesimpulan

Vitamin C dapat digunakan untuk mengurangi stress pada puyuh, karena vitamin C memiliki kandungan antioksidan yang mampu menetralkan radikal bebas penyebab stress pada puyuh. Ketika cekaman panas pada ternak puyuh tinggi, maka pada saat itu Vitamin C dibutuhkan.

5. References

- Andarina, R., & Djauhari, T. (2017). Antioksidan dalam Dermatologi. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 4(1), 39–48.
- Asiyah, N., D, S., & U, A. (2013). Performa Burung Puyuh (*Coturnix Coturnix Japonica*) Umur 3 sampai 6 minggu dengan pola Pemberian Pakan Bebas Pilih (free choice feeding). *Animal Agricultural Journal*, 2(1), 498.
- Bijanti, R. (2008). Penggunaan Laser Pada Lesi Hiperpigmentasi. *Media Kedokteran Hewan*, 24(1), 43–48.
- Dewi, S. H. C., & Setioha, J. (2010). PEMANFAATAN TEPUNG PUPA ULAT SUTRERA (*Bombyx mori*) UNTUK PAKAN PUYUH (*Coturnix-coturnix japonica*) JANTAN. *Jurnal Agrisains*, 1(1), 1–6.
- Dhidhik, H., & Iskandar, F. (2019). KENIKIR (*Caudatus kunth*) SEBAGAI PENURUN ANEMIA DAN STRES PUYUH (*Cortunix cortunix Japonicum*). *The 9th University Research Colloquium 2019 Universitas Muhammadiyah Purworejo*, 546–554.
- Kusnadi, E. (2006). Suplementasi vitamin C sebagai penangkal cekaman panas pada ayam broiler. *Jito*, 11(4), 249–253.
- Lestariningsih, L., Sjoifan, O., & Sudjarwo, E. (2015). Pengaruh Tepung Tanaman Meniran (*Phyllanthus niruri* Linn) Sebagai Pakan Tambahan Terhadap Mikroflora Usus Halus Ayam Pedaging. *Jurnal Agripet*, 15(2), 85–91. <https://doi.org/10.17969/agripet.v15i2.2305>
- Masti, H., Nabila, S., Lammin, A., Junaidi, J., & Nova, T. D. (2020). Penambahan Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dan Mineral Zink dalam Pakan untuk Menilai Performans, Organ Fisiologi, dan Gambaran Darah Ayam Broiler dalam Situasi Stress Panas. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 22(2), 184. <https://doi.org/10.25077/jpi.22.2.184-198.2020>
- Prabowo, A., heriyanto. (2013). Analisis Pemanfaatan Buku Elektronik (E-Book) Oleh Pemustaka Di Perpustakaan Sma Negeri 1 Semarang. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 2(2), 1-9.
- Rahmawati, E., Suprijatna, E., & Sunarti, D. (2017). Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan dan Awal Pemberian Pakan terhadap Performa Ayam Buras Super. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 12(2), 152–164. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.12.2.152-164>
- Setiawan, E. (2013). Pengaruh Pemberian Vitamin Erik Setiawan, Koen P., Siti M. M. 36 - 44 Pengaruh Pemberian Vitamin A, B, C dan Kombinasi Ketiganya Melalui Drinking Water Terhadap Panjang dan Bobot Tulang Femur, Tibia dan Tarsometatarsus Puyuh (*Coturnix coturnix*). *Pengaruh Pemberian Vitamin*, XXI(1), 36–44.
- Subekti, E. (2012). Pengaruh penambahan vitamin C pada pakan non komersial terhadap efisiensi pakan puyuh petelur. *Mediagro*, 8(1), 1–8.
- Subekti, E. (2005). Pengaruh Kombinasi Suplementasi Vitamin C Dan Vitamin Esintetis Terhadap Produksi Daya Tetas Telur puyuh. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 1(2). 45-57.
- Subekti, Endah, & Hastuti, D. (2013). Budidaya puyuh (*coturnix coturnix japonica*) di pekarangan

sebagai sumber protein hewani dan penambah income keluarga. *Fakultas Pertanian, Universitas Wahid Hasyim S*, 9(1), 1–10.

- Supriyadi. (2016). Community Of Practitioners : Solusi Alternatif Berbagi Pengetahuan Antar Pustakawan. *Lentera pustaka*, 2(2), 83-93.
- Syahrudin, E., Herawati, R., & Yoki. (2013). Pengaruh Vitamin C dalam Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) terhadap Hormon Tiroksin dan Anti Stres pada Ayam Broiler di Daerah Tropis. *Jitv*, 18(1), 17–26.
- Tugiyanti, E., Rosidi, R., & Khoirul Anam, A. (2017). Pengaruh Tepung Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap Produksi dan Kualitas Telur Puyuh (*Coturnix-coturnic japonica*). *Jurnal Agripet*, 17(2), 121–131. <https://doi.org/10.17969/agripet.v17i2.8100>
- Wahyuninghasti, R., Praseno, K., Mardiaty, S. M., Biologi, P. S., Biologi, D., & Diponegoro, U. (2017). Buletin Anatomi dan Fisiologi Volume 2 Nomor 1 Februari 2017 Bobot dan Keempukan Musculus Pectoralis Puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L) setelah Pemberian Vitamin A , B 12 , C , dan Kombinasi Ketiganya sebagai Air Minum Weight and Tenderness of Musculu. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 2(1), 1–8.
- Wahyuri, M., Rahmadani, E., & Elfawati, E. (2014). Manajemen Teknis Produksi Peternakan Puyuh (Studi Kasus Di Peternakan Masagena Kecamatan Tenayan Raya). *Jurnal Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim*, 11(1).