

**“Akselerasi Hasil Penelitian dan Optimalisasi Tata Ruang Agraria untuk Mewujudkan Pertanian Berkelanjutan”**

---

Pengaruh Pemberian Tepung Umbi Gembili Terhadap Karkas Puyuh

**Sri Setyaningrum, Dini Julia Sari Siregar, dan Warisman**

*Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi*

*Jl. Gatot Subroto Km. 4,5 Medan*

Email: srisetyaningrumpriana@gmail.com

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian tepung umbi gembili terhadap bobot hidup, persentase karkas dan persentase lemak abdominal puyuh. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah 200 ekor puyuh jantan. Ransum basal disusun dengan Energi Metabolis (EM) 2900 kkal/kg dan protein kasar 22%. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut P0 : kontrol (puyuh tanpa pemberian tepung umbi gembili), P1: ransum basal + pemberian 0,3% tepung umbi gembili, P2: ransum basal + pemberian 0,6% tepung umbi gembili, P3: ransum basal + pemberian 0,9% tepung umbi gembili. Parameter yang diamati adalah bobot hidup, persentase karkas, persentase lemak abdominal puyuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian tepung umbi gembili berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap persentase karkas, namun tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap bobot hidup dan persentase lemak abdominal puyuh. Kesimpulan penelitian adalah pemberian tepung umbi gembili sebagai prebiotik meningkatkan persentase karkas puyuh.

Kata kunci: puyuh, karkas, prebiotik, tepung umbi gembili

**Pendahuluan**

*Antibiotic growth promotor* (AGP) untuk ternak saat ini sudah dilarang penggunaannya, hal ini dikarenakan AGP memberikan dampak negatif bagi kesehatan ternak maupun manusia yaitu menimbulkan resistensi antibiotik, alergi dan residu pada produk daging maupun telur (Er *et al.*, 2013; Abdurrahman *et al.*, 2016). Permasalahan yang muncul akibat pelarangan AGP ini yaitu berdampak terhadap menurunnya performans, peningkatan konversi ransum dan mortalitas ternak (Sneeringer, 2014; Sheiha *et al.*, 2020). Berdasarkan hal tersebut penggunaan

asam amino, *essential oil*, ekstrak tanaman, probiotik maupun prebiotik sudah diterapkan sebagai alternatif AGP (Fathi *et al.*, 2020; Abd El-Hack *et al.*, 2022).

Prebiotik merupakan substrat yang digunakan oleh probiotik untuk dapat hidup dengan baik dan melakukan multiplikasi dalam sistem pencernaan (Nyamagonda *et al.*, 2011). Inulin adalah salah satu jenis prebiotik. Inulin merupakan subunit fruktosa yang dihubungkan oleh ikatan 2,1 glikosidik dan banyak terdapat pada tanaman (Kozłowska *et al.*, 2016). Inulin dapat meningkatkan performa pertumbuhan, karkas dan sistem imun ayam broiler (Huang *et al.*, 2015, Kozłowska *et al.*, 2016, Buclaw, 2016). Salah satu bahan lokal di Indonesia yang berpotensi sebagai sumber inulin adalah umbi gembili (*Dioscorea esculenta*). Setyaningrum *et al.*, (2023) melaporkan bahwa umbi gembili mengandung sukrosa 1,11%, rafinosa 0,02%, manosa 0,01% dan inulin 1,78%. Inulin dari umbi gembili juga berpotensi sebagai prebiotik karena mampu meningkatkan pertumbuhan *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus plantarum* (Zubaidah dan Akhadiana, 2013).

Penelitian sebelumnya tentang pemanfaatan tepung umbi gembili sebagai prebiotik pada ternak unggas masih terbatas pada ayam broiler (Fajrih dan Khoiruddin, 2020a; 2020b) dan belum ditemukan penelitian penggunaan tepung umbi gembili tersebut pada puyuh. Berdasarkan kondisi tersebut, perlu dilakukan penelitian tentang pemanfaatan tepung umbi gembili sebagai prebiotik untuk meningkatkan karkas puyuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh pemberian tepung umbi gembili terhadap bobot hidup, persentase karkas dan persentase lemak abdominal puyuh.

## Metode

Penelitian ini menggunakan 200 ekor puyuh jantan umur 2 minggu, tepung umbi gembili dan ransum basal yang terdiri dari jagung, dedak, bungkil kedelai, tepung ikan, minyak dan premix. Ransum basal penelitian disusun dengan Energi Metabolis (EM) 2900 kkal/kg dan protein kasar 22%. Ransum basal penelitian disajikan pada Tabel 1.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut P0 : kontrol (puyuh tanpa pemberian tepung umbi gembili), P1: ransum basal + pemberian 0,3% tepung umbi gembili, P2: ransum basal + pemberian 0,6% tepung umbi gembili, P3: ransum basal + pemberian 0,9% tepung umbi gembili.

Penelitian dimulai dengan pembuatan tepung umbi gembili. Umbi gembili yang berumur 9 bulan di kupas kulitnya kemudian dicuci, diiris tipis, dijemur dibawah sinar matahari hingga kering dan selanjutnya digiling menjadi tepung umbi gembili. Perlakuan penelitian

dilakukan pada saat puyuh berumur 2 minggu. Puyuh ditempatkan dalam 20 unit percobaan dan dibagi secara acak, dimana setiap unit percobaan berisi 10 ekor puyuh. Puyuh selama penelitian diberikan akses pakan dan minum secara *adlibitum*. Perlakuan pemberian tepung umbi gembili dilakukan pada saat puyuh berumur 2-6 minggu dengan cara mencampurkan pada ransum basal penelitian.

Tabel 1. Ransum basal penelitian

Bahan Pakan	Jumlah (%)
Jagung Kuning	49,50
Dedak Padi	7,00
Bungkil Kedelai	31,5
Tepung Ikan	10,00
Minyak	1,00
Premix	1,00
<b>Total</b>	<b>100,00</b>
ME (kkal/kg)	2954,83
PK (%)	22,26
SK (%)	4,03
LK (%)	5,51
Ca (%)	1,05
P (%)	0,58

Pengambilan data karkas puyuh dilakukan pada akhir penelitian dengan cara mengambil dua ekor puyuh dari masing-masing unit percobaan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah bobot hidup, persentase karkas dan persentase lemak abdominal. Data hasil penelitian selanjutnya dianalisis dengan ANOVA dan apabila terdapat pengaruh perlakuan yang nyata akan dilanjutkan dengan uji beda wilayah ganda Duncan (Steel dan Torrie, 1991).

## Hasil dan Pembahasan

Tabel 2. Data Rerata Bobot Hidup, Persentase Karkas dan Persentase Lemak Abdominal Puyuh

Perlakuan	Parameter		
	Bobot Hidup (g)	Persentase Karkas (%)	Persentase Lemak Abdominal (%)
P0	106,52	63,14 <sup>ab</sup>	0,08
P1	107,68	62,17 <sup>b</sup>	0,10
P2	111,53	64,28 <sup>a</sup>	0,07
P3	110,6	63,18 <sup>ab</sup>	0,06

Keterangan: Superscript berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

Data hasil penelitian yang meliputi bobot hidup, persentase karkas dan persentase lemak abdominal disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan

bahwa perlakuan pemberian tepung umbi gembili pada puyuh berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap persentase karkas namun tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap bobot hidup dan persentase lemak abdominal.

### **Bobot Hidup**

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot hidup puyuh tertinggi dicapai pada perlakuan P2 sebesar 111,53 g dan bobot hidup puyuh terendah pada perlakuan P0 sebesar 106,52g. Bobot hidup puyuh hasil penelitian masing-masing adalah perlakuan P0 sebesar 106,52 g, perlakuan P1 sebesar 107,68 g, perlakuan P2 sebesar 111,53 g dan perlakuan P3 sebesar 110,16 g.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian tepung umbi gembili pada puyuh menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap berat hidup puyuh. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian lain yang menunjukkan bahwa perlakuan inulin tidak mempengaruhi performa ayam broiler (Nabizadeh, 2012; Huang et al., 2015; Moreno-Mendoza *et al.*, 2021). Walaupun secara statistik data bobot hidup puyuh tidak berbeda nyata namun berdasarkan hasil penelitian, perlakuan pemberian tepung umbi gembili meningkatkan bobot hidup puyuh. Hal ini dikarenakan prebiotik mampu meningkatkan pertumbuhan bakteri yang menguntungkan seperti *Lactobacillus* dan *Bifidobacteria* serta mengendalikan pertumbuhan bakteri patogen seperti *Salmonella* dan *Escherechia coli* (Rehman *et al.*, 2020). Huang *et al.* (2015), inulin mampu memperbaiki kesehatan dengan cara meningkatkan fungsi imun dalam usus halus.

### **Persentase Karkas**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian tepung umbi gembili pada puyuh menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap persentase karkas puyuh. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Arif *et al.* (2022), suplementasi betain pada ransum meningkatkan berat karkas puyuh. Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Reda *et al.* (2021), pemberian lycorine (*Glycyrrhiza glabra*) tidak mempengaruhi persentase karkas puyuh.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase karkas tertinggi dicapai pada perlakuan P2 sebesar 64,28% dan persentase karkas terendah dicapai pada perlakuan P1 62,17%. Hasil penelitian perlakuan pemberian tepung umbi gembili masing-masing perlakuan adalah P0 sebesar 63,14%, perlakuan P1 sebesar 62,17%, perlakuan P2 sebesar 64,28% dan perlakuan P3 sebesar 63,18%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan prebiotik mampu meningkatkan persentase karkas puyuh. Hal ini dikarenakan penambahan prebiotik dapat menghambat kolonisasi bakteri patogen dan meningkatkan pemanfaatan nutrisi menjadi lebih baik terutama protein dan energi sehingga akan berpengaruh terhadap karkas (Toghyani *et al.*, 2011). Lynch *et al.* (2007) melaporkan bahwa suplementasi inulin dapat meningkatkan konsentrasi *Bifidobacteria* dan menurunkan jumlah *Enterobacteria*. Krismiyanto *et al.* (2015) melaporkan bahwa pemberian inulin yang berasal dari umbi bunga dahlia meningkatkan jumlah bakteri asam laktat dan menurunkan jumlah bakteri *Escherichia coli* pada ayam kampung.

### **Persentase Lemak Abdominal**

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase lemak abdominal puyuh tertinggi dicapai pada perlakuan P1 sebesar 0,10% dan persentase lemak abdominal puyuh terendah pada perlakuan P3 sebesar 0,06%. Persentase lemak abdominal puyuh hasil penelitian masing-masing adalah perlakuan P0 sebesar 0,08%, perlakuan P1 sebesar 0,10%, perlakuan P2 sebesar 0,07% dan perlakuan P3 sebesar 0,06%.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian tepung umbi gembili pada puyuh menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap persentase lemak abdominal puyuh. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Massolo *et al.* (2016) dimana pemberian tepung umbi dahlia sebagai prebiotik pada ayam broiler memberikan hasil yang sama terhadap persentase lemak abdominal. Namun, hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Fajrih *et al.* (2020), persentase lemak abdominal ayam broiler nyata dipengaruhi oleh perlakuan tepung umbi gembili.

### **Kesimpulan dan Saran**

Kesimpulan penelitian adalah pemberian tepung umbi gembili sebagai prebiotik meningkatkan persentase karkas puyuh.

### **Ucapan Terimakasih**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Pembangunan Panca Budi yang telah memberikan pendanaan penelitian melalui Hibah Internal Universitas Pembangunan Panca Budi.

## Daftar Pustaka

- Abd El-Hack, M. E., Alabdali, A. Y., Aldhalmi, A. K., Reda, F. M., Bassiony, S. S., Selim, S., El-Saadony, M. T., & Alagawany, M. (2022). Impacts of Purslane (*Portulaca oleracea*) extract supplementation on growing Japanese quails' growth, carcass traits, blood indices, nutrients digestibility and gut microbiota. *Poultry Science*, *101*(11), 102166.
- Abdurrahman, Z. H., Pramono, Y. B., & Suthama, N. (2016). Meat Characteristic of Crossbred Local Chicken Fed Inulin of Dahlia Tuber and *Lactobacillus* sp. *Media Peternakan*, *39*(2), 112-118.
- Arif, M., Baty, R. S., Althubaiti, E. H., Ijaz, M. T., Fayyaz, M., Shafi, M. E., Albaqami, N. M., Alagawany, M., Abd El-Hack, M. E., Taha, A. E., Salem, H. M., El-Tahan, A. M., & Elnesr, S. S. (2022). The impact of betaine supplementation in quail diet on growth performance, blood chemistry, and carcass traits. *Saudi journal of biological sciences*, *29*(3), 1604-1610.
- Bucław, M. (2016). The use of inulin in poultry feeding: a review. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, *100*(6), 1015-1022.
- Er, B., Onurdağ, F. K., Demirhan, B., Özgacar, S. Ö., Öktem, A. B., & Abbasoğlu, U. (2013). Screening of quinolone antibiotic residues in chicken meat and beef sold in the markets of Ankara, Turkey. *Poultry science*, *92*(8), 2212-2215.
- Fajrih, N., Khoirudin, M., & Fanani, A. F. (2020). Pertumbuhan dan Status Kesehatan Broiler yang Diberi Umbi Gembili sebagai Prebiotik Inulin. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, *22*(2), 141-149.
- Fajrih, N., & Khoiruddin, M. (2020). Penggunaan Umbi Gembili Sebagai Prebiotik Alami terhadap Persentase Karkas dan Lemak Abdominal pada Broiler. *Jurnal Ternak*, *11*(1), 13-21.
- Fathi, M. M., Al-Homidan, I., Ebeid, T. A., Abou-Emera, O. K., & Mostafa, M. M. (2020). Dietary supplementation of Eucalyptus leaves enhances eggshell quality and immune response in two varieties of Japanese quails under tropical condition. *Poultry science*, *99*(2), 879-885.
- Huang, Q., Wei, Y., Lv, Y., Wang, Y., & Hu, T. (2015). Effect of dietary inulin supplements on growth performance and intestinal immunological parameters of broiler chickens. *Livestock Science*, *180*, 172-176.
- Kozłowska, I., Marc-Pienkowska, J., & Bednarczyk, M. (2016). 2. Beneficial Aspects of Inulin Supplementation as a Fructooligosaccharide Prebiotic in Monogastric Animal Nutrition-A Review. *Annals of animal science*, *16*(2), 315.
- Krismiyanoto, L., Sutama, N., & Wahyuni, H. I. (2014). Keberadaan bakteri dan perkembangan caecum akibat penambahan inulin dari umbi Dahlia (*Dahlia variabilis*) pada ayam kampung persilangan periode starter. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan (Indonesian Journal of Animal Science)*, *24*(3), 54-60.

- Lynch, M. B., Sweeney, T., Callan, J. J., Flynn, B., & O'Doherty, J. V. (2007). The effect of high and low dietary crude protein and inulin supplementation on nutrient digestibility, nitrogen excretion, intestinal microflora and manure ammonia emissions from finisher pigs. *Animal*, 1(8), 1112-1121.
- Nabizadeh, A. (2012). The effect of inulin on broiler chicken intestinal microflora, gut morphology, and performance. *J. Anim. Feed Sci*, 21(4), 725-734.
- Nyamagonda, H., Swamy, M. N., Veena, T., Jayakumar, K., & Swamy, H. D. (2011). Effect of prebiotic and probiotics on growth performance in broiler chickens. *Indian Journal of Animal Research*, 45(4), 271-275.
- Massolo, R., Mujnisa, A., & Agustina, L. (2016). Persentase karkas dan lemak abdominal broiler yang diberi prebiotik inulin umbi bunga dahlia (*Dahlia variabilis*). *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*, 12(2), 50-58.
- Moreno-Mendoza, Y., López-Villarreal, K. D., Hernández-Martínez, C. A., Rodríguez-Tovar, L. E., Hernández-Coronado, A. C., Soto-Domínguez, A., Hume, M. E. & Méndez-Zamora, G. (2021). Effect of moringa leaf powder and agave inulin on performance, intestinal morphology, and meat yield of broiler chickens. *Poultry science*, 100(2), 738-745.
- Reda, F. M., El-Saadony, M. T., El-Rayes, T. K., Farahat, M., Attia, G., & Alagawany, M. (2021). Dietary effect of licorice (*Glycyrrhiza glabra*) on quail performance, carcass, blood metabolites and intestinal microbiota. *Poultry Science*, 100(8), 101266.
- Rehman, A., Arif, M., Sajjad, N., Al-Ghadi, M. Q., Alagawany, M., Abd El-Hack, M. E., Alhimaidi, A. R., Elnesr, S. S. Almutairi, B. O., Amran, R. A., Hussein, E. O. S. & Swelum, A.A. (2020). Dietary effect of probiotics and prebiotics on broiler performance, carcass, and immunity. *Poultry Science*, 99(12), 6946-6953.
- Setyaningrum, S., Siregar, D.J.S., & Pradana, T.G., Combination of gembili tuber and lactobacillus plantarum on the performance, carcass, hematological parameters, and gut microflora of broiler chickens. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 11(2), 203-210.
- Sheiha, A. M., Abdelnour, S. A., Abd El-Hack, M. E., Khafaga, A. F., Metwally, K. A., Ajarem, J. S., Maodaa, S. N., Allam, A. A., & El-Saadony, M. T. (2020). Effects of dietary biological or chemical-synthesized nano-selenium supplementation on growing rabbits exposed to thermal stress. *Animals*, 10(3), 430.
- Sneeringer, S. (2014). The economics of Sub-therapeutic antibiotic use in US livestock agriculture. In *Antibiotic Resistance at the Animal-Human Interface Workshop, Princeton University, New Jersey, May* (Vol. 13).
- Steel, G. D., h Torrie, J., & Sumantri, B. (1991). Prinsip dan prosedur statistika: suatu pendekatan biometrik. Gramedia Pustaka Utama.
- Toghyani, M., Toghyani, M., & Tabeidian, S. A. (2011, May). Effect of probiotic and prebiotic as antibiotic growth promoter substitutions on productive and carcass traits of broiler chicks. In *International Conference on Food Engineering and Biotechnology*, Vol. 9, 82-86.
- Zubaidah, E., & Akhadiana, W., (2013). Comparative study of inulin extracts from dahlia, yam, and gembili tubers as prebiotic. *Food and Nutrition Sciences*, 4,8-12.